

**MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT
SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE**

REPUBLIQUE DU MALI

Un Peuple – Un But – Une Foi

UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2010 – 2011

N°...../

***LITHIASES INFECTEES DE L'APPAREIL URINAIRE :
ETUDE CLINIQUE, PARACLINIQUE ET
THERAPEUTIQUE AU SERVICE D'UROLOGIE
DU CHU GABRIEL TOURE DE BAMAKO.***

THESE

Présentée et soutenue publiquement le/...../2011
devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie

Par :

M. DOUGNON Yacouba

**Pour obtenir le Grade de Docteur en Médecine
(DIPLOME D'ETAT).**

Jury

PRESIDENT : Professeur Saharé FONGORO

MEMBRE : Docteur Amadou MARIKO

: Professeur Soungalo DAO

DIRECTEUR DE THESE : Professeur Zanafon OUATTARA

DEDICACE ET REMERCIEMENTS

I. Dédicace :

A DIEU, LE TOUT PUISSANT, CREATEUR de l'UNIVERS,

Toi qui donnes l'intelligence, la puissance et la connaissance;

Tu es le Maître qui détient la **CLE de la VIE et de la MORT ;**

Tu es Le **MISERICORDIEUX, L'OMNISCIENT, L'OMNIPOTENT,**

L'alpha et L'oméga ...GLOIRE à TOI au plus haut des cieux pour ce souffle de vie que tu maintiens à notre égard, Toi qui étais, qui es et qui demeureras à tout jamais ; Merci pour ce jour inoubliable que beaucoup d'âmes n'ont pas eu la chance de vivre. Toi qui donnes et qui ôtes à ta convenance; les mots doivent sûrement me manquer en ce jour solennel et me manqueront toujours pour qualifier Ta grandeur, Ta bonté, Ta magnificence et Ta gratitude à l'égard du monde scientifique et de l'humanité toute entière en général et à mon égard pauvre créature en particulier.

DIEU de la **SAGESSE**, accordes nous une infime partie de ta SAGESSE ;

DIEU de la **PATIENCE**, fais de nous ces hommes qui ont de la patience ;

DIEU d'**AMOUR**, inonde les cœurs de ton Amour parfait, cet Amour tant désiré dans le monde.

Je TE dis par ce mot si simple, ce mot de cinq lettres qui est le cri de ce cœur qui n'a plus rien à avouer, plus rien à reprocher, plus rien à regretter; te dis « **MERCI** ». Merci car tu es Le PERE de la perfection. Trouvez ici l'expression de ma gratitude infinie... Que mon âme TE bénisse à tout jamais. **AMEN !!!**

- *A la mémoire d'un grand frère qui m'est très cher et que j'ai l'obligation de nommer ici : Dr DOUGNON Samuel,*
Tu étais cet homme courageux, brave et dévoué,
Incarnation de la Sagesse et chez qui j'ai tout admiré,
Tu as été de loin l'auteur de ce travail,

Tu es cette personne qui m'a appris comment vivre,
Tu m'as tout donné avec amour et sincérité,
Tu restes à tout jamais gravé dans mon esprit.
Tu as bien voulu me conduire sur le chemin de la réussite
Et faire de moi ce que je suis,
Je n'oublierai jamais l'éducation que tu m'as léguée,
Ce savoir et ces multiples connaissances.
J'aurai bien souhaité ta présence à cette cérémonie,
Mais la vie en a décidé autrement...
Merci du fond du cœur pour tout ce que tu fis pour moi,
Malgré la distance qui nous sépare, nous nous verrons...
Merci pour tout; Que ton âme repose en paix, Amen !!!

- *A la mémoire de mon cher Père Atimé Djèrè et de ma
Maman Amayon K. DOUGNON.*

Père modeste et Mère infatigable, vous nous aviez montré le bon chemin dans la société et le bon sens dans la vie. Votre dévouement à notre cause n'a jamais fait défaut. Merci pour l'éducation et les bons conseils, merci des efforts fournis. Recevez dans votre repos éternel toute ma reconnaissance et ma gratitude pour tout ce que vous avez pu faire ; Que Dieu Le tout Puissant et le tout Miséricordieux vous accueille dans son Paradis. Que vos âmes reposent en paix, AMEN...

II. Remerciements :

- *A ma Chère Patrie le MALI :*

Nation de bravoure et d'engagement,
Nation d'objectivité et de courage,

Terre historique des grands Hommes,
Nation d'abondance et de partage que tu étais,
Nous ne pouvons qu'être fiers de Toi.
Fiers de Toi parce que Tu as été une Mère
Fiers de Toi parce que Tu as été un Père
Ne te fatigue jamais à enseigner et à éduquer.
Nous espérons que ta générosité sera toujours sans faille,
Dès maintenant et pour toujours...
A travers Toi, nous n'oublions pas non plus ce continent ;
Oui ce beau continent qu'est l'AFRIQUE, AFRIQUE que
Chantaient nos grands-mères dans les savanes ancestrales ;
Nous voulons revoir en Toi ce continent Paisible ou il fait
Bon vivre; Nous voulons que tes enfants assèchent leurs
Larmes et que les armes se taisent à jamais.
Merci pour tout...

- A mon grand frère Allasseiny GUIROU et famille,

Homme de principe et de rigueur, vous m'avez accueilli à bras ouvert, sans condition; et vous m'avez davantage façonné aussi bien dans mes études que dans mon éducation. Vous avez été plus qu'un grand frère pour moi. Acceptez ce petit mot qui vient du fond de ce petit coeur ému et que Le Dieu de Grâce vous environne de Son bonheur, Amen. A madame **GUIROU Bintou POUDIOUGO**, Ce travail est également le votre ; vous avez été comme une

mère pour moi et dès mon arrivée à vos cotés vous m'avez soutenu sans relâche durant ces longues années d'étude. Recevez ici l'expression de toute ma reconnaissance pour votre soutien, vos conseils et pour tout...Merci à toutes et à tous. Que le DIEU d'amour vous donne une longue vie et vous comble de sa Bonté, Amen.

- ***A mon ami et « Complice » Docteur Allousseini Balam***, il est facile d'avoir des camarades mais pas un ami de nos jours. Tu es un ami que j'admire beaucoup. Les mots me manquent vraiment pour exprimer ici toute ma reconnaissance et ma gratitude à toi et à toute la famille BALAM à Sénou. Merci pour tout et que Le DIEU d'amour et de grâce puisse nous accorder une longue et riche carrière professionnelle, Amen.

- ***Au Docteur Bassidy Sinayogo :***

Urologue, Adjoint au chef de service actuel du service d'urologie du CHU Gabriel TOURE ; vous avez également joué un rôle capital dans notre formation. Veuillez recevoir cher maître, l'expression de notre remerciement sincère et de notre plus haute considération.

- ***Au Docteur Mamadou T. COULIBALY :***

Chirurgien, urologue au service d'urologie du CHU Gabriel TOURE, votre amour du travail bien fait, votre simplicité et votre abord facile nous ont fasciné durant notre formation à vos cotés; vous avez été comme un frère pour nous. Veuillez trouver ici cher maître, l'expression de notre cordial remerciement.

- ***Aux Anesthésistes-Réanimateurs :***

Recevez mes sincères remerciements pour votre esprit de travail bien fait et pour votre franche collaboration pour ce moment de partage.

- ***A mes aînés du service :*** Dr TOUNKARA, Dr Mamadou SAMAKE, Dr Adama DEMBELE, Dr Yacouba SANGARE, Dr Moussa Zié SANOGO, Dr Ibrahima BERTHE, Dr Kourbé DIARRA, Dr Richard A. DOLO, Dr Amadou KASSOGUE, Dr Moumine Zié DIARRA , Dr Amadou BERTHE, Dr Modibo SANOGO , Dr Sadia TANGARA, Dr Mamadou Prosper SANOGO, Dr

Mamadou BALLO , Dr Seydou COULIBALY, Dr Tidiani BAGAYOKO, Dr Amadou H. BAH, Dr Badian TOGOLA , Dr Moussa FANE, Dr Mamadou S. KEITA, Dr Mamadou OUATTARA...

- ***Collègues du service d'urologie*** : Dr Issa N. TRAORE, Dr Seydou A. TRAORE, Aboubacar COULIBALY, Mahamadou M. TRAORE, Dr Abdoul K. TRAORE, Dr Amadou S. DIARRA, Dr Wapi L.LOUZOLO, Atimé SAYE, Dr Youssouf COULIBALY, Dr Ousmane N. DEMBELE, Hamed KOUROUMA, Diarha KANTE, Dr Zafara DIARRA, Dr Kassim SIDIBE, Dr Tora FOFANA, Fatoumata KANSAYE, Souleymane Papa COULIBALY, Bourama DIARRA, Etienne K. DIARRA, Adama DEMBELE, Kafougo B. COULIBALY, Aissata DIARRA, Abdoulaye DIARRA, Mahamadou G. TRAORE, Mamby KAMISSOKO, Drissa COULIBALY, Boubacar MAIGA, Mamadou KANTE ;

Vous avez été des bons collaborateurs pour moi durant l'élaboration de ce travail. Que Le Tout Puissant bénisse davantage notre union. Merci à vous tous...

- ***A la famille Isaac SAYE à Koro***, vous êtes plus qu'une belle famille pour moi ; vous avez pris soin de moi durant mon séjour dans la famille. Soyez-en remercié pour tous vos efforts et pour votre patience.

- ***A mes grands Sœurs feu Tabitha, feu Louise ; Hawa et Rebecca***, le lien parental est sacré ; que Dieu donne la force de maintenir et de vivre dans l'unité. Merci pour tout.

- ***A ma bien aimée mademoiselle Bada dite Mah***, merci pour tous les efforts fournis et la patience portée à mon égard. Saches que le succès est une épreuve dont le maître mot est la patience, suivi de courage et de rigueur ; et accompagné d'intelligence. Merci pour tes bonnes œuvres et pour ton encouragement...Je fais également un clin d'œil à toute la famille DIAKITE, merci à tous.

- ***A madame DOUGNON Bérénice POUDIOUGO***

- ***A la famille O. André KODIO à Koulikoro***,

- *A la famille Atoye KODIO à Koro,*
- *A la famille du Général Gabriel POUDIOUGOU*
- *A la famille Moussa B. DOUGNON à Barapiréli*
- *A la famille des Pasteurs Esaïe et Isaïe SAGARA à Bamako*
- *A mes grands frères Etienne, Mathieu, Elie et famille à
Dangaténé,*

- *A tous mes Oncles, Tantes et Cousins (es)*
- *Au Docteur BALAM Saidou et à sa femme Sokona,*
- *A tous mes enseignants du 1^{er} cycle, du second cycle et
du lycée, merci pour la qualité de l'enseignement reçu.*
- *A tous les enseignants et formateurs de la F.M.P.O.S,
Merci pour la qualité de l'encadrement.*
- *A tous les Médecins du CHU Gabriel TOURE,*
- *A tout le personnel du service d'urologie,*
- *A l'A.E.E.R.MO.S et à GINNA DOGON/FMPOS*
- *A tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à la
réalisation de ce travail.*

Merci à tous et à toutes...

***HOMMAGES
AUX MEMBRES
DU JURY***

A Notre Maître et Président du Jury Professeur Saharé FONGORO

- **Maître de Conférence de Néphrologie à la F.M.P.O.S,**
- **Praticien hospitalier au CHU du Point-G,**
- **Chevalier de l'ordre du mérite de la santé.**

Honorable Maître, c'est un privilège que vous nous accordez en acceptant de présider et de juger ce travail.

La spontanéité avec laquelle vous nous avez accepté malgré vos multiples occupations nous a indélébilement marqué.

Votre savoir être, votre savoir faire, votre savoir vivre, votre modestie, votre sympathie et votre disponibilité nous ont touché à plus d'un titre.

Homme de science aux qualités intellectuelles et humaines inestimables, votre simplicité, votre combativité et votre volonté de transmettre vos connaissances font de vous un scientifique émérite.

Veuillez recevoir cher Maître, nos sentiments de considérations les plus distinguées.

Que Le DIEU de La GLOIRE vous donne longue vie et illumine votre chantier... AMEN.

A Notre Maître et Juge Docteur Amadou Mariko

- **Chirurgien, Urologue,**
- **Premier urologue de l'Hôpital Gabriel TOURE et du Mali,**
- **Ancien chef de service d'urologie de l'hôpital Gabriel TOURE,**
- **Ancien Directeur Général Adjoint de l'hôpital Gabriel TOURE**

Cher Maître, nous sommes fiers d'être parmi vos élèves et heureux de vous compter parmi les membres du jury de ce travail.

Votre abord facile, votre sympathie, votre amabilité, votre simplicité, votre courtoisie et votre souci constant de transmettre vos connaissances ont forcé notre admiration. Homme de science et de rigueur ; ce travail est également le votre.

Que Le TOUT PUISSANT vous accorde un moment paisible avec une longévité et une santé de fer.

Recevez ici, l'expression de notre profonde reconnaissance et de notre sincère respect.

A Notre Maître et Membre du Jury Professeur Soungalo DAO

- **Maître de Conférences en maladie infectieuse et
Tropicale à la F.M.P.O.S,**
- **Investigateur clinique au SEREFO/F.M.P.O.S,**
- **Président du SOMAPIT.**

Cher Maître, vos multiples talents de clinicien chevronné; Votre savoir être et votre savoir faire ne nous surprennent guère. Scientifique mondialement admiré, respectable et respecté, Votre franc parlé et votre clairvoyance font de vous un homme exemplaire. Veuillez agréer cher Maître, l'expression de notre plus haute distinction et que Le Seigneur de la SAGESSE vous assiste et vous protège dans votre parcours... AMEN.

A Notre Maître et Directeur de thèse Professeur Zanafon OUATTARA

- **Chirurgien, Urologue, Andrologue,**
- **Maître de Conférences d’Urologie à la F.M.P.O.S,**
- **Chef du Service d’Urologie du CHU Gabriel TOURE.**

Cher Maître, vous nous avez suivi et guidé sans relâche tout au long de la réalisation de ce modeste travail.

Votre modestie, votre disponibilité, votre courage, votre compétence, votre simplicité, votre courtoisie, votre engagement nous ont profondément touché et forcé notre admiration.

L’atmosphère conviviale, enviable et envié de votre service fait de vous un exemple de modèle à suivre et à imiter sans équivoque.

Nous sommes honorés de la confiance que vous avez placée en nous et nous gardons de vous l'image d'un Maître aux qualités humaines inestimables.

Puisse Le DIEU de L'OMNIPOTENCE vous accorder longévité, santé, bonheur...

Puisse L'ETERNEL de bonté et d'abondance se souvenir de vous dans Sa Souveraineté et vous accorder Sa Grâce, AMEN !

SIGLES ET ABREVIATIONS

Sigles et abréviations :

A.S.P : Abdomen Sans Préparation

A.U.S.P : Arbre Urinaire Sans Préparation

A.E.E.R.MO.S : Association des Elèves et Etudiants
Ressortissants de Mopti et Sympathisants

B.G.N : Bactérie Gramm. Négatif

B.G.P : Bactérie Gramm. Positif

C.C.C : Communication pour le Changement de Comportement

CH : Charrière

C.H.U : Centre Hospitalier Universitaire

C.N. : Colique Néphrétique

Dr : Docteur

E.C.B.U : Examen Cytobactériologique des Urines

F : Femme

Fig. : Figure

F.M.P.O.S : Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-
Stomatologie

F.V.V : Fistule Vésico-Vaginale

G : Gramme

H : Homme

H : Heure

H.N.P.G : Hôpital National du Point-G.

H.T.A : Hypertension Artérielle

Ht : Haut

I.E.C : Information Education Communication

I.N.F.S.S: Institut National de Formation en Sciences de la Santé

J.C. : Jésus Christ

J : Jour

L : Litre

L.E.C : Lithotripsie Extra Corporelle

L.U.I : Lithiase Urinaire Infectée

ml : Millilitre

mmol /L : Milli mole Par Litre

mn : Minute

Mr : Monsieur

N.F.S : Numération Formule Sanguine

O.G.E : Organes Génitaux Externes

O.R.L : Oto-rhino-laryngologie

Pr : Professeur

R.A.U : Rétention Aigue d'Urine

T.P : Taux de Prothrombine

T.C.A : Temps de Cephalin Activation

U.C.R : Uretro-Cystographie Rétrograde

U.G.D: Ulcère Gastro-Duodenal

U.I.V : Urographie Intra Veineuse

U.P.R : Urétéro-Pyélographie Rétrograde

V.S : Vitesse de Sédimentation

$\mu\text{mol/L}$: Micromole Par Litre

% : Pourcentage

Plan du Travail :

Introduction et Objectifs

I. Généralités

II. Méthodologie

III. Résultats

IV. Commentaires et Discussion

V. Conclusion et

Recommandations

Annexes : -Résumé

-Fiche Signalétique

Références bibliographiques.

Sommaire :

| | |
|---|----------|
| INTRODUCTION..... | 1 |
| OBJECTIFS | 5 |
| 1. Objectif général | 6 |
| 2. Objectifs spécifiques | 6 |
| I. GENERALITES | 7 |
| A- Définition | 8 |
| B- Rappel anatomique | 8 |
| C- Historique de la lithiase urinaire | 24 |
| D- Epidémiologie | 27 |
| E- Nature chimique et anatomie pathologie..... | 30 |
| F- Physiopathologie..... | 31 |
| G- Classification des lithiases urinaires.. | 35 |
| H- Etiologie des lithiases urinaires | 44 |

| | |
|---|------------|
| I- Traitement | 62 |
| II. METHODOLOGIE | 76 |
| J- Méthodes | 77 |
| K- Critères | 79 |
| III. RESULTATS | 81 |
| IV. TRAITEMENTS | 114 |
| V. COMMENTAIRES ET DISCUSSION | 118 |
| VI. CONCLUSION ET | |
| RECOMMANDATIONS | 128 |
| 1.CONCLUSION..... | 129 |
| 2. RECOMMADATIONS..... | 130 |
| REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES | 132 |
| ANNEXES | |

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La *lithiase urinaire* est une pathologie plurifactorielle qui est le résultat d'une précipitation anormale des constituants normaux de l'urine à l'intérieur du tractus urinaire. Le système ou appareil urinaire est l'un des systèmes d'organes constitutifs du corps humain qui permet l'évacuation des produits du catabolisme du corps humain sous forme liquide (l'urine) et assure par conséquent l'épuration du sang ainsi que l'homéostasie au sein de l'organisme.

La lithiase urinaire est une *affection* dont la pathogénèse n'est pas encore parfaitement connue de nos jours. Touchant environ 1 à 2 % de la population mondiale [38], très fréquente dans la population active soit trois hommes pour une femme entre 30 et 50 ans ; elle peut récidiver et le risque de récurrence à cinq (5) ans est de 30 à 50 % [77]. Sa fréquence est variable selon son origine topographique.

L'histoire de la lithiase urinaire remonterait à environ **5.000** ans avant **J.C** ; c'est ainsi que Mr Elliot Smith décrivait le 1^{er} cas de la lithiase urinaire (vésicale) dans la tombe d'un jeune garçon de 15 ans à EL Amral

en Egypte au décours des autopsies pratiquées sur des momies ; ce qui expliquerait l'existence de cette pathologie depuis l'antiquité [4].

Beck rapportait plus tard deux autres cas de calculs dans les tumulus indiens sur le nouveau continent [51].

Certains auteurs comme MATAS, REY, EZICKSON, CLARK en Amérique, d'autres en Europe et en Afrique du sud avaient signalé sa rareté dans la race noire, mais les études menées en Afrique et particulièrement au Mali nous révèlent une augmentation considérable de cette pathologie dans la race noire [1, 4,63, 106 ,107 ,111].

Au Sénégal COFFI URBAIN [24] en 1973 signalait 123 cas, SOHEL H. en 1981 présentait 60 cas chez l'enfant.

Au Mali beaucoup d'études ont été consacrées sur cette affection :

- * TRAORE B. [111] consacrait une thèse en 1983 sur 95 cas ;
- * DIAKITE G.F. [33] faisait une étude sur 132 cas en 1985 ;
- * ABAH-DAKOU Efofo [1] en 2002, sur 72 cas ;
- * DEMBELE Z. [31] en 2005 avait 79 cas dans son étude ;
- * KEITA O. [63] avait 89 cas dans son étude en 2006 ;
- * SANGARE Y. [105] et COULIBALY M. [27] trouvèrent respectivement en 2007; 42 et 53 cas selon leurs sièges.

Aucun travail n'a été réalisé sur les lithiases infectées de l'appareil urinaire au CHU Gabriel TOURE ;

La prévalence non négligeable de la lithiase urinaire, son association fréquente aux infections urinaires font de cette pathologie une des plus redoutables et des plus difficiles à traiter. Le coût de sa prise en charge est très élevé pour l'Africain en général et plus particulièrement pour le malien au revenu économique très limité. La prise en charge de la lithiase urinaire et des

infections urinaires a été révolutionnée avec l'avènement de l'endo-urologie, de la lithotomie extra-corporelle (L.E.C) et de la découverte de nouvelles molécules antibiotiques.

Au cours de ce travail, nous nous proposons d'étudier la place de la lithiase infectée dans les pathologies urologiques dans le service d'urologie du CHU Gabriel TOURE.

Pour atteindre notre but, nous nous sommes fixés quelques objectifs :

OBJECTIFS

A. Objectif général :

Etudier les lithiases urinaires infectées dans le service d'urologie du **CHU Gabriel TOURE** du 1^{er} mars 2008 au 28 février 2009.

B. Objectifs spécifiques :

1- *Déterminer la fréquence* des lithiases urinaires infectées au service d'urologie du CHU Gabriel TOURE pendant la période du 1^{er} mars 2008 au 28 février 2009.

2- *Identifier les germes* les plus fréquemment associés à la lithiase urinaire pendant notre période d'étude.

3- *Vérifier la sensibilité* des germes isolés à l'aide de l'antibiogramme dans le cadre de la lithiase urinaire infectée au service d'urologie du 1^{er} mars 2008 au 28 février 2009.

4- *Analyser les résultats immédiats* de la prise en charge des lithiases urinaires infectées au service d'urologie du 1^{er} mars 2008 au 28 février 2009.

I- GENERALITES

A - Définitions : [4,63]

1. Définition étymologique :

@. *Lithiase* dérivant du mot grec Lithos signifiant : Pierre ; on parle de lithiase le processus par lequel il y a **formation de calculs** dans un appareil glandulaire ou dans un réservoir de l'organisme.

@. *Infection* signifiant une installation dans l'organisme de micro-organismes pathogènes (bactéries, virus ou champignons).

2. Définition clinique :

▫ La lithiase urinaire est définie comme le résultat d'une précipitation anormale des constituants normaux de l'urine à l'intérieur du tractus urinaire.

▫ L'infection urinaire peut être définie comme une colonisation des urines et des voies urinaires par les microbes.

3. Définition bactériologique :

L'infection urinaire est dite bactérienne s'il ya une concentration de germes supérieure à *10⁵ par millilitre retrouvés dans l'échantillon prélevé*. Cette bactériurie est accompagnée d'une augmentation de la leucocyturie et parfois associée à des signes cliniques d'infection urinaire haute ou basse.

B- Rappel anatomique de l'appareil urinaire:

1- Rappels embryologiques :

Le développement de la vessie et de l'uretère se fait en étroite relation avec celui de **l'intestin postérieur** et du **tractus génital** [117]. Ils proviennent pour l'essentiel de la portion antérieure du **cloaque primitif** qui est didermique. La pénétration du mésoblaste dans la membrane cloacale à la 5ème semaine, va respectivement isoler le tubercule génital et le mésonéphros avec le **canal de Wolff**. Le sinus uro-génital (Tubercule génital) par sa paroi postérieure va se dilater et constituer une ampoule dans laquelle vont s'aboucher les canaux de Wolf. C'est cet ensemble qui constitue les **ébauches urétérales et vésicales**. L'appareil urinaire joue un rôle important dans le fonctionnement du corps

humain. Il est chargé :

** du maintien de l'homéostasie, c'est-à-dire la permanence et la constance du milieu intérieur : tension osmotique, équilibre hydro-électrolytique, équilibre acido-basique ;

** de l'élimination de déchets toxiques provenant des différents métabolismes et notamment du catabolisme des protides (urée).

Il intervient dans la synthèse de la vitamine D (calcémie) et de l'érythropoïétine (hémoglobine). [118]

L'appareil urinaire comprend les reins, la vessie et les voies excrétrices. Classiquement, on le divise en deux unités fonctionnelles :

- ☐ Le haut appareil, bilatéral et symétrique
- ☐ Le bas appareil, unique et médian.

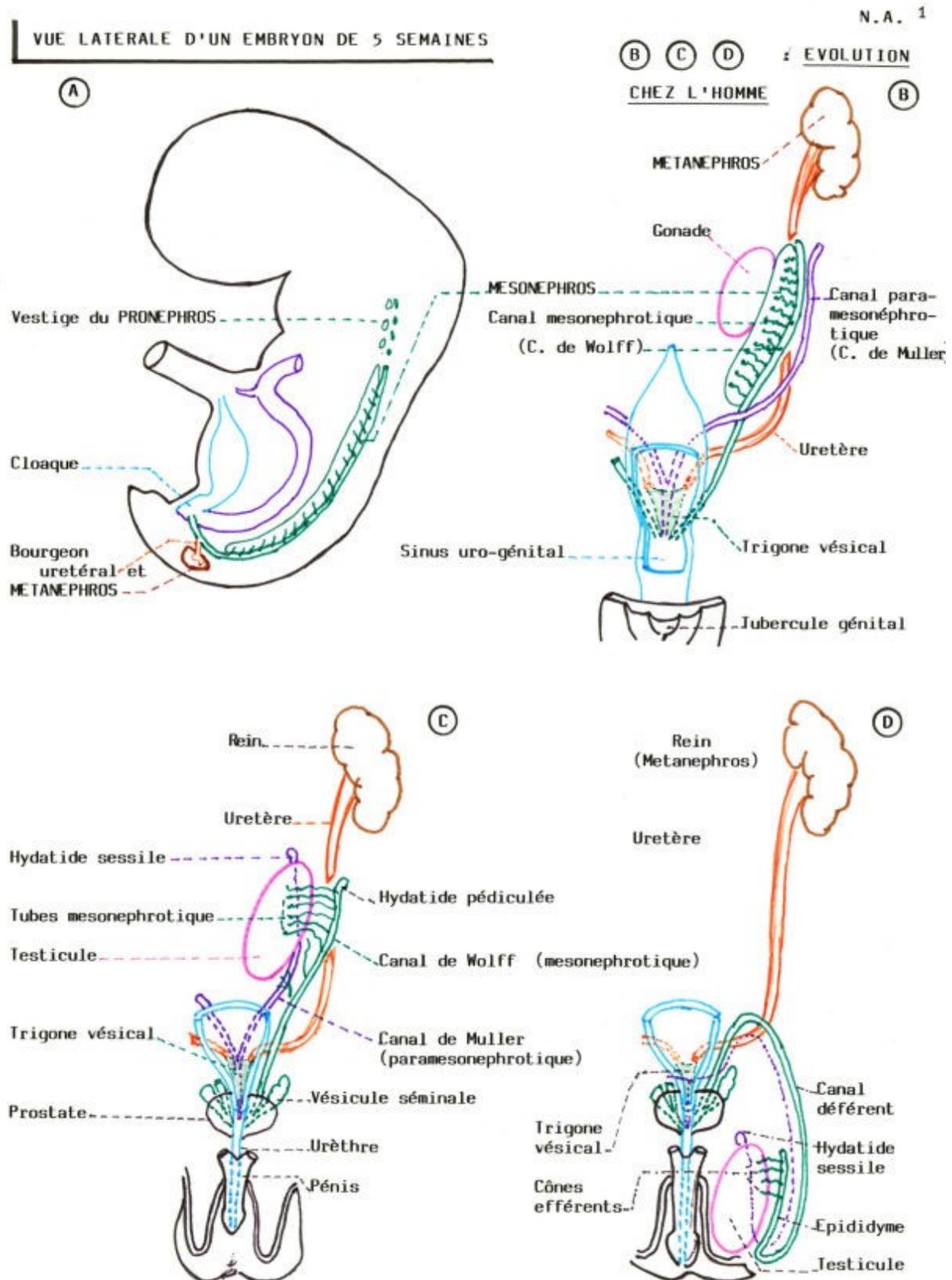


Fig.1 : Embryologie de l'appareil urinaire de l'Homme.

Source: www.univbrest.fr/S_Commune/Biblio/ANATOMIE/Web_anat/Embryologie_urinaire.html [118].

2- Rappel anatomique du haut appareil :

Il est rétro-péritonéal et se compose des deux reins et des cavités urétéro-pyélocalicielles (voie excrétrice). [118]

a. Les reins :

Chaque rein a la forme d'un haricot à hile interne, au niveau duquel cheminent les vaisseaux rénaux qui sont les artères et les veines; le bassinet se poursuit vers le bas par l'uretère. Le rein, dont le grand axe est oblique en bas et en dehors, mesure environ 12 cm en hauteur soit environ 3,5 vertèbres, 6 cm en largeur et 3 cm en épaisseur. Les reins se situent de part et d'autre de la colonne vertébrale, entre la 11^{ème} vertèbre dorsale et la 3^{ème} vertèbre lombaire et pèse environ 150g chacun. Le rein droit est plus bas situé que le rein gauche, abaissé par le foie. Ils sont vascularisés par l'artère rénale qui naît de l'aorte, et par la veine rénale qui se jette dans la veine cave inférieure. [118]

Les reins se composent d'un parenchyme rénal entouré d'une capsule fibreuse, dont on distingue de la périphérie vers le hile trois (3) zones différentes:

@ Le **cortex** sous la capsule, riche en glomérules ;

@ La **médullaire** formée des pyramides de Malpighi, au nombre de huit à dix, dont le sommet bombe vers le hile et forme les papilles sur lesquelles viennent se ventouser les petits calices ;

@ Le **sinus graisseux** qui abrite la voie excrétrice et les vaisseaux du rein en avant de celle ci.

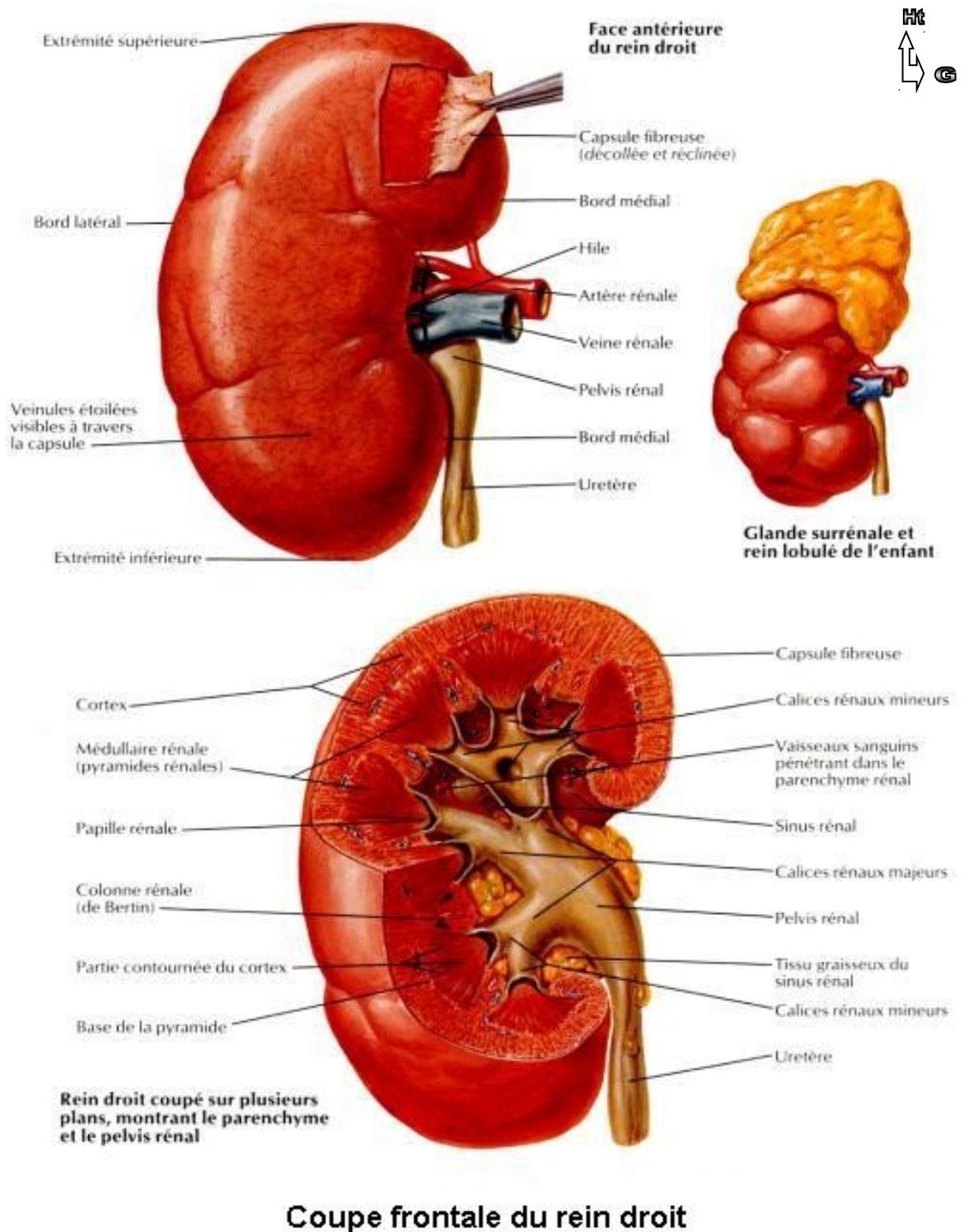


Fig.2 : Anatomie du rein droit chez l'adulte et chez l'enfant

Source : www.artp.org/datatome2malpara/traibil.html[115]

Par l'intermédiaire de cette loge le rein est en rapport :

En haut avec le diaphragme, dont le rein est séparé par la glande surrénale.

En arrière avec de haut en bas la partie postéro inférieure du thorax (dont le cul de sac pleural, les 11^{ème} et 12^{ème} côtes) qui se poursuit par la paroi lombaire en bas (muscle psoas).

En dedans, à droite la veine cave inférieure (VCI) dont le rein est séparé par les vaisseaux génitaux. A gauche, avec l'aorte dont le rein est séparé par les vaisseaux génitaux

En avant, à droite, la loge rénale est en rapport par l'intermédiaire du péritoine avec, de haut en bas, la face postérieure du foie, le bloc duodéno-pancréatique, l'angle colique supérieur droit. A gauche, la loge rénale est en rapport, par l'intermédiaire du péritoine, avec de haut en bas la rate et la queue du pancréas, l'angle colique gauche. [116]

Les petits calices qui forment les voies excrétrices se réunissent pour former 3 grands calices qui se réunissent à leur tour en 3 tiges calicielles, lesquelles confluent pour former le bassinnet. [118]

Chaque rein est entouré de tissu cellulo-graisseux et est situé avec la glande surrénale, dans un sac fibreux : l'ensemble constitue la loge rénale.

b. Les uretères : Chaque uretère est un canal de 25 à 30 cm de long qui fait suite au bassinnet et s'abouche dans la vessie sur sa face postérieure et au niveau du trigone vésical par les méats urétéraux (valves anti-reflux). Son diamètre est rétréci au niveau de la jonction avec le bassinnet (jonction pyélo-urétérale), du croisement avec les vaisseaux iliaques et à son entrée dans la vessie. [118]

On lui distingue 3 segments : **lombaire, iliaque et pelvien**. L'uretère a une forme en S, chemine verticalement sous le feuillet péritonéal en avant. Il se projette au niveau du 1/3 externe de l'apophyse de L3, du 1/3 moyen de l'apophyse de L4, du 1/3 interne de l'apophyse de L5, passe en avant de l'articulation sacro-iliaque, puis en dehors du sacrum en cheminant vers son

extrémité.

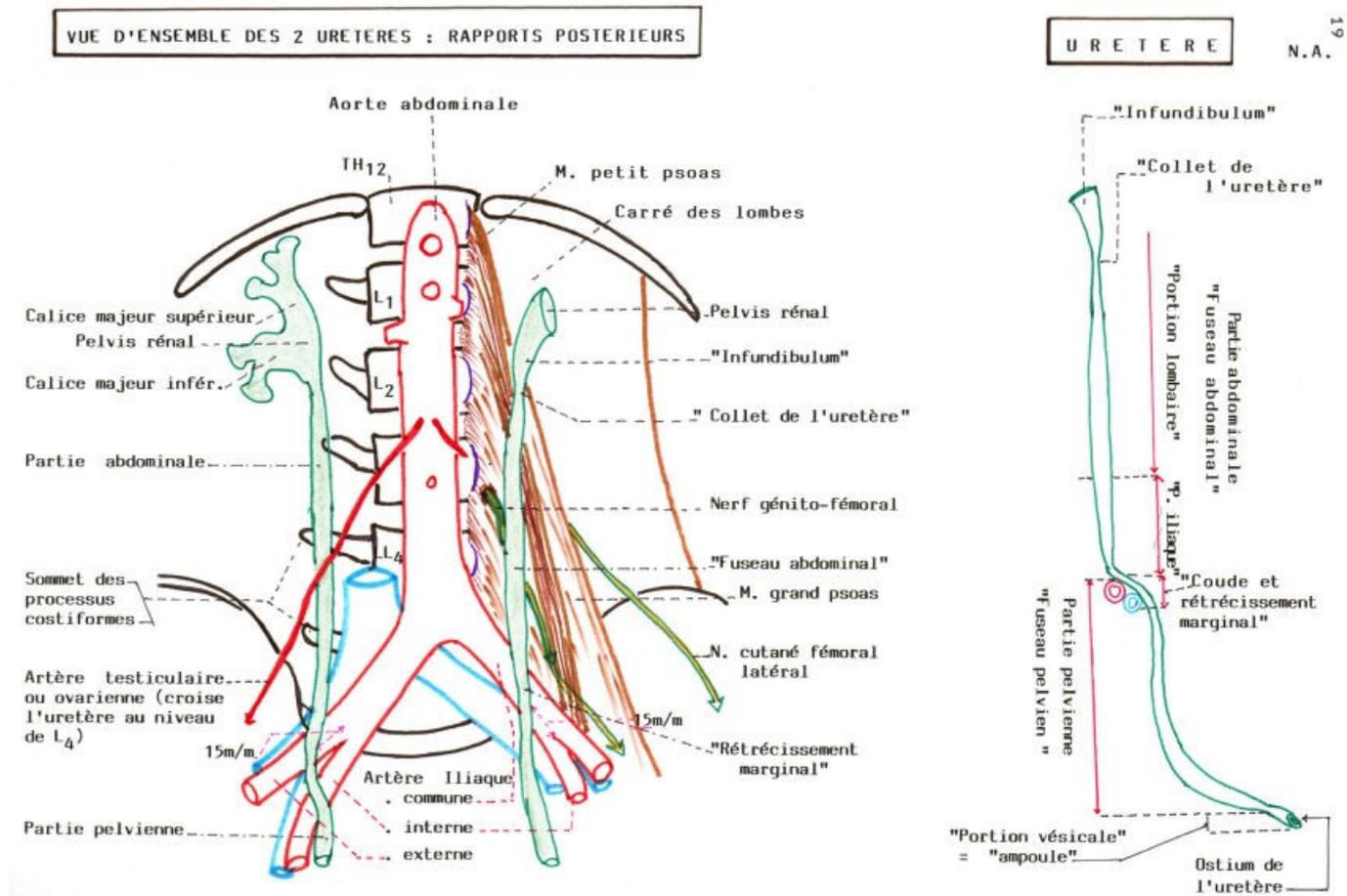


Fig.3: Vue d'ensemble des deux (2) uretères ; rapports postérieurs.

Source : [www.univ-brest.fr/S_Commune/Biblio/ANATOMIE/](http://www.univ-brest.fr/S_Commune/Biblio/ANATOMIE/Web_anat/index.html)
Web_anat/index.html [118]

3- Rappel anatomique du bas appareil :

Il est lui aussi sous péritonéal et se compose de la vessie et de l'urètre.

3.1- La vessie : De forme ovoïde, située dans le petit bassin ; la vessie est le réservoir dans lequel s'accumule l'urine fabriquée en continu par les reins dans l'intervalle de 2 mictions. Elle est un réservoir musculaire situé en position rétro-pubienne et sous péritonéale en rapport étroit avec les organes du petit bassin. Elle a une partie fixe triangulaire rétro-pubienne, le trigone dont la base est

matérialisée par la barre inter urétérale qui relie les deux méats urétéraux et le sommet. Plus antérieur, par le col vésical (sphincter interne, lisse, involontaire) qui se poursuit par l'urètre. Le trigone est en rapport étroit avec la prostate chez l'homme et le col utérin chez la femme. L'autre partie est mobile, c'est le dôme. Il est très extensible et est séparé de la cavité abdominale par le péritoine, en rapport étroit avec le sigmoïde. Lorsqu'elle est pleine, la vessie a une capacité de 300 à 400 ml et remonte jusqu'à 3 cm au-dessus de la symphyse pubienne. Lorsqu'elle est vide, elle n'est pas plus grosse qu'une balle de tennis.

Les deux uretères entrent dans la vessie par les côtés. L'ouverture des uretères se situe vers le bas de la vessie. Un triangle est ainsi formé par l'abouchement des uretères et la sortie de la vessie, qui se trouve être le début de l'urètre. [118]

Chez l'homme : le rectum est juste derrière la vessie et la prostate se situe en dessous de la vessie, autour de l'urètre.

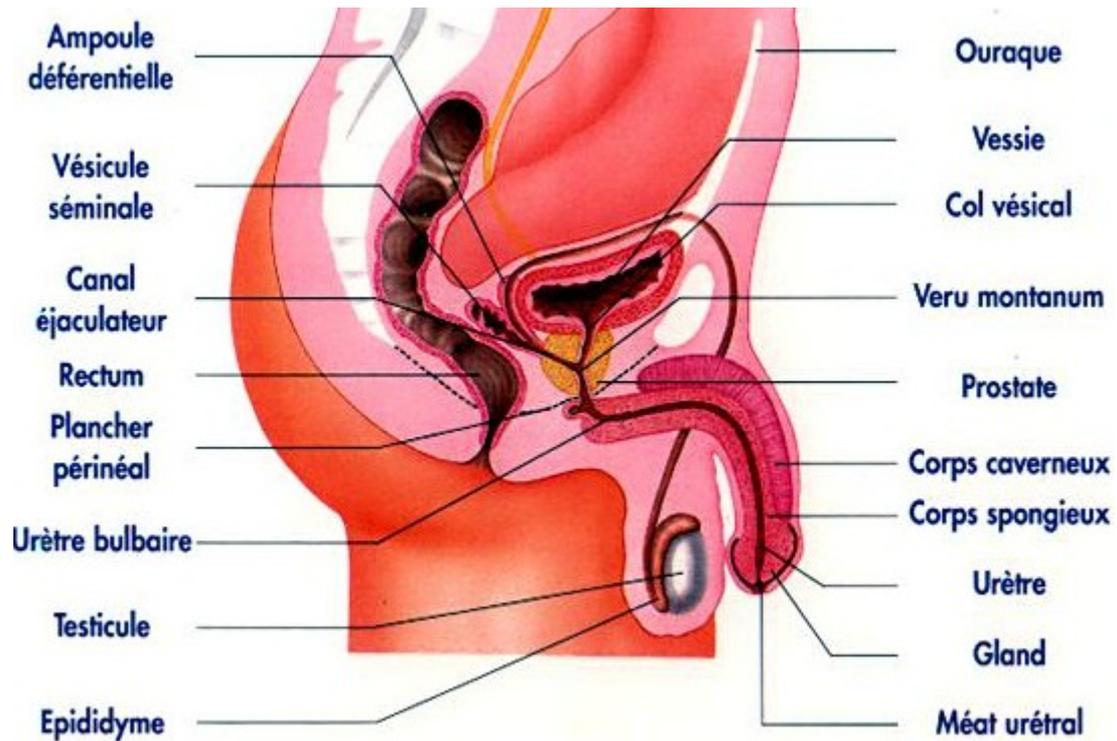


Fig.4 : Appareil reproducteur et le bas appareil urinaire
de l'homme (coupe sagittale)

Source : www.medecine-et-sante/anatomie/genito-urinaire.html)

[117]

Chez la femme : l'utérus et le vagin se tiennent entre la vessie et le rectum.

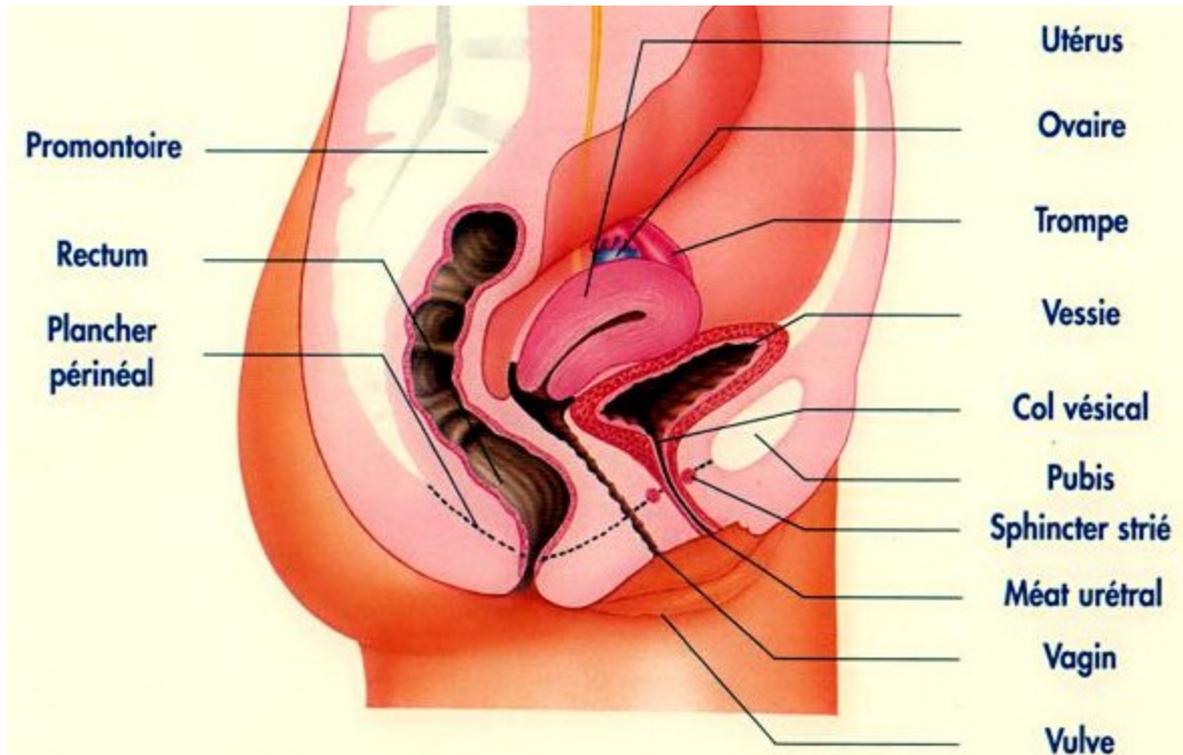


Fig.5 : Appareil reproducteur et le bas appareil urinaire de la
Femme (Coupe sagittale)

Source : www.medecine-et-sante/anatomie/genito-urinaire.html

[117]

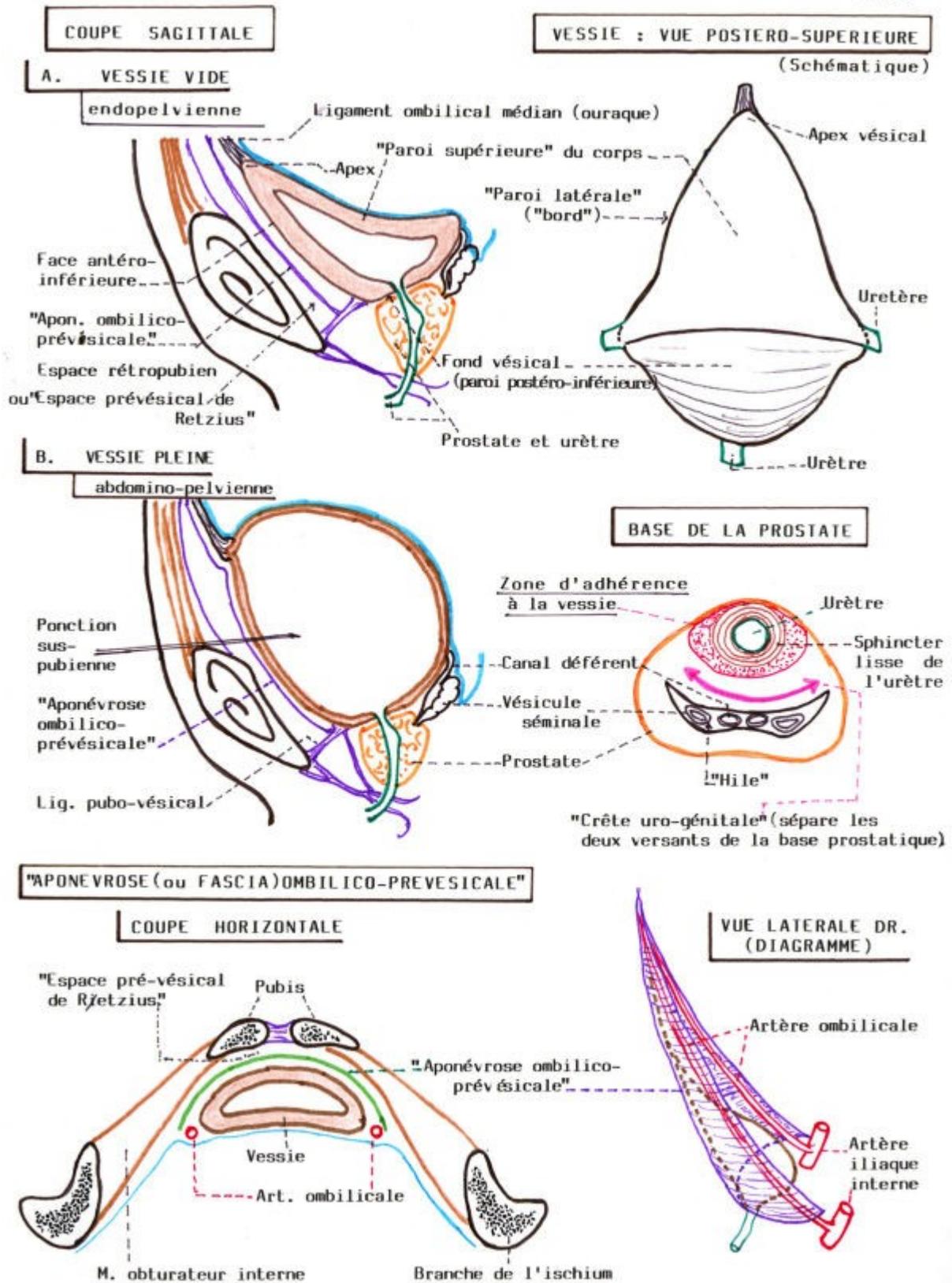


Fig.6 : Vessie de l'Homme : coupes et rapports.

Source: www.univbrest.fr/S_Commune/Biblio/ANATOMIE/Web_anat/vessie.html [118]

3.2- L'urètre :

Chez la femme : Il est très court par rapport à celui de l'homme; l'urètre de la femme mesure entre 3 à 4 cm de longueur et chemine sur la face antérieure du vagin.

Chez l'homme : Sa longueur est d'environ 14 cm et se divise en :

- Urètre postérieur, composé de l'urètre prostatique entouré par la glande prostatique (3cm), et de l'urètre membraneux (1cm) qui traverse l'aponévrose du périnée
- Urètre antérieur ou urètre spongieux, qui s'ouvre à son extrémité par le méat urétral (fente verticale située au sommet du gland), est la partie la plus longue. Il traverse le périnée (urètre périnéal) et le pénis (urètre pénien) et est entouré par le corps spongieux.

Chez les deux sexes : le rectum, l'uretère terminal, l'urètre, les anses intestinales, les structures musculo-aponévrotiques, et le bassin osseux sont susceptibles d'être envahis en cas de cancer de la vessie.

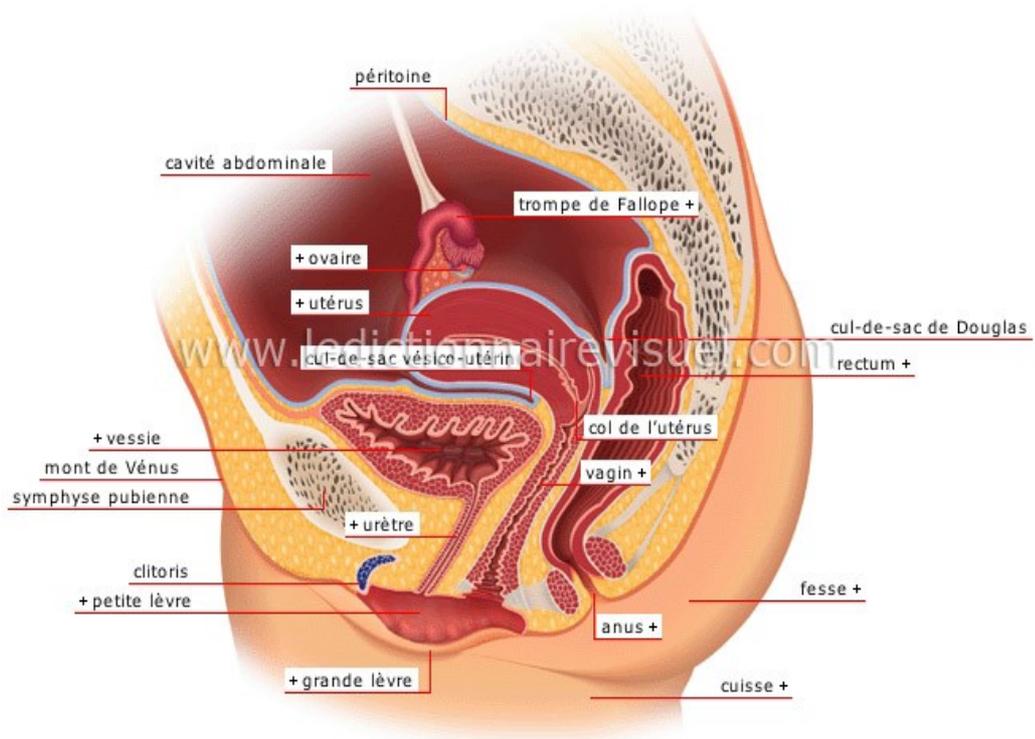
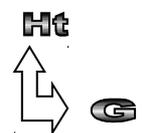


Fig.7 : Coupe Sagittale du petit bassin de la femme.

Source : www.ledictionnairevisuel.com [120]



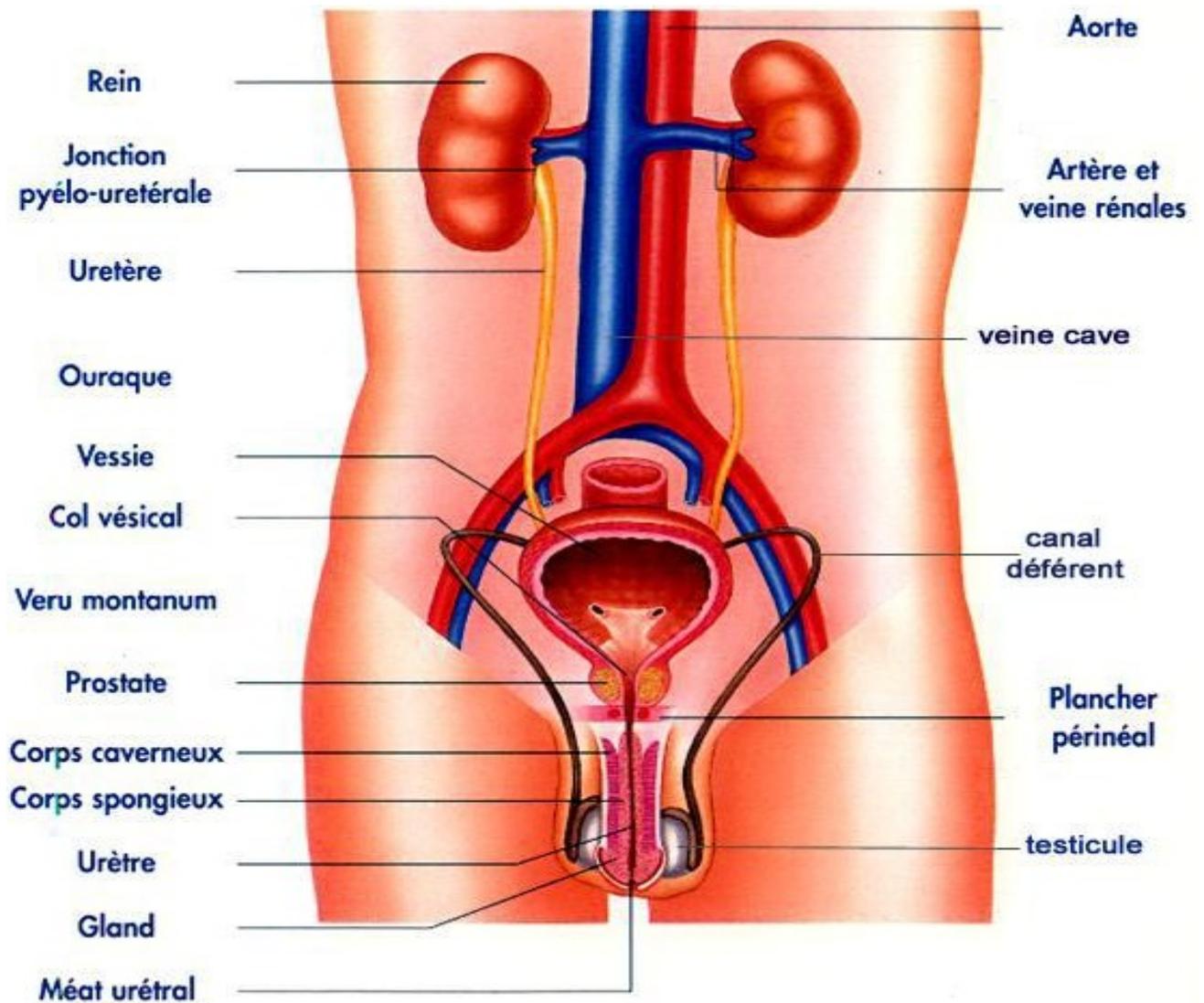
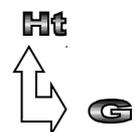


Fig.8 : Appareil urinaire de l'homme (vue de face)

Source: www.medecine-et-sante/anatomie/genito-urinaire.html [117]



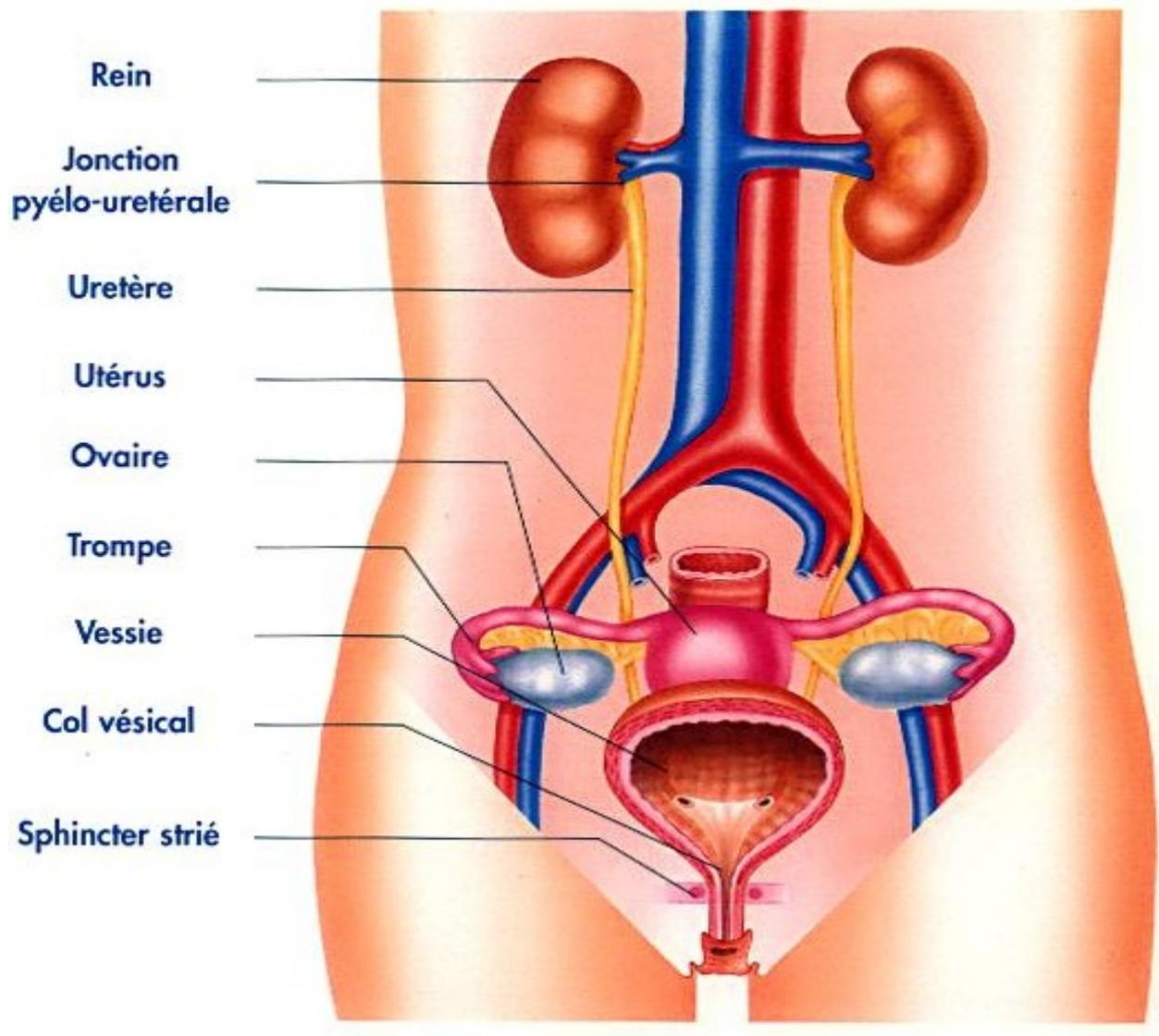


Fig.9 : Appareil urinaire de la femme (vue de face)

Source: www.medecine-et-sante/anatomie/genito-urinaire.html [117]

4- Rappel physiologique de l'appareil urinaire :

4.1. Les reins :

Quotidiennement (24 heures), les reins filtrent du sang de l'Homme 1,5 litre d'urine à partir de 1500 litres de sang qui les traversent. Ils ont pour fonction principale de **filtrer** le sang et d'en **éliminer** les déchets métaboliques (urée, créatinine). Ils assurent le maintien de **l'équilibre** intérieur (hydrique, ionique et acido-basique). Ils assurent aussi une sécrétion **endocrine**: la rénine (participant à la régulation de la tension artérielle), l'érythropoïétine (stimulant la fabrication des globules rouges, et des prostaglandines).

4.2. Les uretères :

Les uretères sont formés de fibres musculaires lisses qui se contractent régulièrement pour faire progresser les urines par un phénomène de péristaltisme vers l'entonnoir qu'est la vessie.

4.3. La vessie : [117]

Afin de pouvoir uriner rapidement, la paroi vésicale est équipée de fibres musculaires ; ainsi la vessie peut se réduire jusqu'à la taille d'une balle de tennis. Contrairement à ce que pensent la plupart des gens, ce n'est pas par l'action des muscles abdominaux que se vide la vessie. Cette contraction augmentera la pression sur le contenu vésical et donnera ainsi un jet plus puissant, mais elle étranglera aussi la sortie de la vessie et augmentera la résistance à l'écoulement. C'est la raison pour laquelle la nature a doté la vessie de ses propres muscles. La vessie se contracte, elle est douée d'une certaine autonomie. En même temps, le sphincter urétral qui est normalement fermé pour éviter les fuites, se relâche au moment de la miction.

4.4. L'urètre : [118]

C'est le conduit qui sert à évacuer les urines vésicales vers l'extérieur de l'organisme. Il est entouré à son origine par un sphincter externe (strié, volontaire), séparé du col vésical par la prostate chez l'homme.

Explorations fonctionnelles :

La dynamique fonctionnelle et la morphologie de l'urètre sont très parfaitement

appréciées par les explorations radiologiques à savoir l'U.I.V et l'U.C.R.

La sériographie rapide et surtout la radiocinématographie ont pris une place très importante ces dernières années. Le rôle de l'échographie n'est pas négligeable surtout dans les anomalies morphologiques.

C - Historique de la lithiase urinaire : [63]

IL y a environ **5000 ans** pour la première fois ELLIOT SMITH découvrait une lithiase dans la vessie d'un garçon dans les momies Egyptiennes. Cela fut pour la 1^{ère} fois la découverte de la lithiase chez l'Homme.

- **BECK** en 1500 ans avant J.C. rapportait deux autres cas de lithiases retrouvées dans les tumulus indiens.

- **L'antiquité**: l'association d'urine putride et malodorante à la lithiase rénale a été connue depuis Hippocrate qui en fait une des quatre maladies du rein.

- **Le moyen âge** : Au 10^{ème} siècle le 1^{er} progrès intellectuel vient des médecins arabes qui reconnaissent la possibilité d'extraire les lithiases rénales.

- La lithotomie est pratiquée par SERAPION en 800.

- IBN SINAN (980-1037) remarque que les lithiases urinaires solides et dures sont souvent associées à des urines claires et que les lithiases friables sont associées à des urines dépolies et infectées.

- IBN EL JAZZAR dans « Thaisser » évoque la « trépanation lombaire » pour extraire les lithiases rénales. L'histoire de l'archer de Bagnolet (1474), un condamné à mort souffrant de lithiase rénale; sur ordre du roi fut le premier « cobaye humain ». Il guérit et se vit accorder la rémission de ses crimes.

- **A La renaissance** : En 1581 ROUSSET tente la première néphrotomie et conclut que la voie transpéritonéale devrait être meilleure.

- 1680 DOMINIQUE de MARCHETTI pratiquent la première néphrolithotomie à la requête de son patient Mr HEBRON consul Britannique à Venise.

- **Au 18^{ème} Siècle** : En 1751 DONNIS rapporte que les deux reins du Pape INNOCENT XI sont moulés par deux énormes lithiases coralliformes comblant les cavités et ayant détruit le parenchyme.

- **Au 19^{ème} Siècle** : L'an 1869 coïncide avec la multiplication des techniques opératoires.

- En 1868 WICKHAM obtenait des résultats meilleurs avec la réfrigération rénale.

- ANNANDALE : En incisant un trajet fistuleux, extrait à l'aide d'un forceps une lithiase coralliforme.

- SMITH : propose la pyélotomie simple pour les lithiases pyéliques, la néphrotomie bivalve pour les lithiases complexes.

- En 1880 HENRI MORRIS enlève à froid un calcul d'un rein macroscopiquement normal; il a appelé l'opération « néphrolithotomie ». Avec EDENTU cette technique acquiert ses lettres de noblesse.

* GYON attire l'attention sur l'utilisation des rayons X dans le diagnostic de la lithiase.

- En 1895 Monsieur WILHELM CONRAD ROENTGEN découvre le rayon X (le 08/11) et obtient le (22/11) le 1^{er} cliché radiologique sur la main de sa femme.

- **Au 20^{ème} Siècle** : la pyélotomie a connu une révolution importante :

- 1906 fut l'année de la réalisation de l'UretéroPyélographie Rétrograde (UPR).

- En 1922 MARION proposait la pyélotomie élargie à la face postérieure du rein avec section des vaisseaux rétro-pyéliques.

- En 1926 SUMMER isole l'uréase et démontre qu'elle est constituée d'une protéine qui catalyse l'hydrolyse de l'urée. Dans le dernier quart du 20^{ème} siècle la chirurgie de la lithiase est modifiée voire bouleversée par des techniques nouvelles tant dans ses indications que dans sa réalisation.

- La chirurgie percutanée à une place prépondérante dans la chirurgie de la lithiase urinaire dans les pays en voie de développement malgré les innovations apportées par la science.

La lithotripsie extracorporelle prend une place importante dans le traitement de la lithiase urinaire dans les pays développés.

D – Epidémiologie de la lithiase urinaire:

D.1- La fréquence de la lithiase urinaire:

Il est difficile de déterminer avec exactitude la fréquence de la maladie lithiasique dans une population donnée. Au Mali la première publication sur les lithiases a été réalisée en 1974 par le Pr DEMBELE sur un échantillon de 46 patients opérés à l'Hôpital du Point G.

En 1983 TRAORE B. [112] consacrait une thèse à cette affection,

En 1985 DIAKITE G. F. [33] découvre 53 cas soit 43,4%.

En 1989 la thèse de DAFPE S.I. [28] a porté sur 132 cas de lithiases urinaires.

En 1999 celle de ONGOÏBA I. [86] a porté sur 80 cas avec une fréquence de 43,75% (tous à l'Hôpital du Point-G).

En 2004 la thèse de DEMBELE Z. [31] a rapporté 79 cas soit 44,45%. Les fréquences sont généralement établies à partir des hospitalisations dans les services d'urologie.

Au MAROC la prévalence varie entre 3,76 et 16,3 % selon JAOUAL A. et coll. [58].

Au MALI la prévalence est difficile à estimer à cause du manque de suivi de l'évolution de la maladie durant une période donnée. La lithiase se voit à tous les âges, mais elle est fréquente chez le sujet jeune. L'âge moyen des différentes séries varie entre 30 et 51 ans. La lithiase urinaire est plus fréquente chez le sujet de sexe masculin. Le sexe ratio des séries différentes varie entre 1,55 et 8,25.

Elle frappe avec prédilection les garçons (2/3) et surtout dans 50% des cas avant 5 ans selon JAOUL. A et coll. [58].

La lithiase coralliforme prédomine chez les femmes selon HATTAB C. [51] et JAOUL A. [58].

L'intervention de plusieurs facteurs dans la lithogénèse complique l'interprétation des données épidémiologiques.

D.2- Epidémiologie des infections urinaires dans la lithiase :

L'infection urinaire est une maladie qui touche préférentiellement la femme adolescente ou adulte. On estime qu'une femme sur 5 a présenté, présente ou présentera au moins un épisode d'infection urinaire. Chez l'enfant de sexe masculin entre 0 et 10 ans et chez le sexe féminin avant 2 ans une infection urinaire doit faire rechercher une malformation urinaire pyélo-urétérale.[38]

Dans la 1^{ère} année de la vie l'incidence globale de bactériurie néonatale symptomatique ou non varie de 0,9 à 2,5 %, le garçon étant plus concerné que la fille avec un sexe ratio de 2,8 à 5,4 garçons pour une fille.

Après la 1^{ère} année et durant l'âge scolaire, ce ratio s'inverse de 0,7 à 1,9 fille et 0,02 à 0,04 garçons (diminutions des uropathies malformatives, augmentation des vulvo-vaginites).

A l'adolescence et l'âge adulte on note une augmentation de l'incidence des infections urinaires chez le sexe féminin, favorisées par les rapports sexuels et la grossesse ; 2 à 3 % des femmes adultes présenteraient un épisode de cystite tous les ans.

Chez le sexe masculin le risque d'infection urinaire augmente après 60 ans en raison des pathologies prostatiques et du nombre important des explorations urinaires instrumentales.

Le problème d'infection urinaire asymptomatique est généralement estimé chez le sujet âgé à 10 % pour la femme et 15% pour l'homme.

Certaines populations sont particulièrement exposées aux infections urinaires (diabétiques, femmes enceintes).

La plupart des infections urinaires survenant au cours des lithiases urinaires sont dues à des bactéries grames négatifs (B.G.N) au sein desquelles *Escherichia coli* est le plus souvent en cause; les autres B.G.N rencontrées sont les *Protéus* et les *klebsielles*. [61]

Plus rares sont les infections urinaires à bactéries grames positifs (B.G.P): le *staphylocoque saprophyte* essentiellement, éventuellement le *staphylocoque doré* ou le *streptocoque D* (*entérocoque*) surtout lors de l'infection urinaire iatrogène.

Les infections urinaires iatrogènes résultant d'une contamination par manœuvres instrumentales endo-urinaires (sonde à demeure, Uretro-cystoscopie) sont dues à des germes hospitaliers multi-résistants, le traitement préventif par une asepsie rigoureuse est fondamental.

-En France, on estime que la prévalence de la lithiase rénale est de 12 à 14 % ; elle atteint 14 % aux Etats-Unis et près de 20 % en Arabie Saoudite.

-Le taux de récurrence de la maladie lithiasique est important. Il atteint 75 % à vingt ans. Après le premier épisode de lithiase, il est de 14 % à un an ; 35 % à cinq ans et de 50 à 60 % à dix ans [38].

D. 3- Facteurs intrinsèques :

L'hérédité peut jouer un rôle dans la fréquence des coliques néphrétiques. La CNA touche préférentiellement l'homme de 20 à 60 ans (sex-ratio 1/3) avec un pic entre 30 et 40 ans [19].

D.4- Facteurs extrinsèques :

Il a été souligné le rôle probable des facteurs géographiques, climatiques et habitudes alimentaires.

Le rôle de la sédentarité dans l'apparition plus fréquente des coliques néphrétiques a également été rapporté.

La prise de certains médicaments (*indinavir*, *triamtérène*) est à l'origine de 1,5 à 2 % des calculs de l'appareil urinaire [20].

E - Nature Chimique et Anatomie Pathologie

des lithiases urinaires:

E.1- les lithiases minérales :

- Les plus fréquentes sont les oxalates de calcium (environ 80%), il s'agit d'oxalate de calcium mono-hydraté ou d'oxalate de calcium di-hydraté, elles sont : de petites tailles, formes irrégulières ; spiculées ou mono-formes. Elles sont radio-opaques non coralliformes.
- Les phosphates de calcium : ont une couleur jaune ou brune, elles sont généralement dures de taille variable, peuvent être coralliformes. Elles sont visibles à la radiographie où elles se disposent en couches concentriques lamellaires.
- Les phosphates ammoniaco-magnésiens : sont jaunes, friables et souvent coralliformes. Ces lithiases sont fréquemment accompagnées par les phosphates de calcium.

E.2 - les lithiases organiques :

- Les lithiases d'acide urique : ces lithiases sont arrondies, lisses, vertes foncées ou rouges brunes très dures et souvent multiples la taille est variable.

A la radiographie elles sont transparentes quand elles sont pures. Lorsqu'elles sont mélangées avec de faibles quantités d'oxalate de calcium elles deviennent faiblement radio opaques.

- Les lithiases cystiniques : sont rares, presque toujours pures, elles sont lisses ; jaune claire d'apparence cireuse. Elles sont multiples ou coralliformes bilatérales et faiblement d'aspect homogène.

F – Physiopathologie :

F.1 – La lithogenèse : [17,78]

Le mode de formation des lithiases n'étant pas très clair, force est de penser que la majorité des lithiases se forment par cristallisation sur une particule protéinique et polysaccharidique.

Selon que cette particule soit libre ou fixe nous opposerons schématiquement 2 sites de formation des lithiases :

- la lithiases du haut appareil urinaire (reins) : ici le flux urinaire est relativement élevé donc la lithiase se forme sur une particule fixée dans un segment du rein (Anse de HENLE) et qui augmentera de volume dans le bassinet. [27]
- la lithiase du bas appareil urinaire (vessie) : elle se forme sur des particules libres; la stase vésicale est un des facteurs favorisants.

F.1.1-La microparticule Protéinique et Polysaccharidique

Elle serait sécrétée par les cellules tissulaires rénales car elle est présente et en quantité élevée chez les malades ne présentant pas de lithiase. Cette particule serait absente dans les lithiases d'acide urique et de cystine.

F.1.2 - La cristallisation

Elle est favorisée par l'association d'environ 3 groupes de facteurs :

- l'augmentation de la concentration urinaire des substances cristallisables
- la diminution des inhibiteurs de la cristallisation
- l'existence de facteurs anatomiques favorisant la formation des lithiases.

F.1.2.1 - L'augmentation de la concentration urinaire des

substances cristallisables :[7,8,54]

Les causes de cette anomalie peuvent être :

- la baisse de la diurèse par baisse d'apport hydrique ou par perte excessive extra rénale (transpiration).
- l'élimination excessive des substances cristallisables par apport excessif exogène de calcium oxalique (jus de fruit en boîte, thé, chocolat et café) ou de Purique (régime très riche en viande).

Il peut survenir en cas de production endogène excessive de :

+ **Calcium** : abus de vitamine D ; maladies (hyper -parathyroïdie) et toutes autres maladies entraînant une hypercalcémie dont la maladie de Paget, la sarcoïdose, les corticothérapies excessives.

+ **Acide urique** : La goutte ; l'hyper uricémie ; les produits cytolytiques

+ **Oxalate** : oxalose (maladie récessive).

Il peut s'agir aussi d'une élimination excessive par les reins

+ **Calcium** :

Hypercalcémie ; hypercalciurie dite idiopathique ; intoxication par les diurétiques.

+ **Acide urique** : usage d'urico-éliminateurs (goutte).

F.1.2.2 - La diminution des inhibiteurs de la cristallisation :

Les urines normales contiennent des substances qui inhibent la cristallisation dont : les phosphates, les citrates et les muco-polysaccharides acides.

F.1.2.3- L'existence des facteurs anatomiques favorisant la formation des lithiases :

Il s'agit essentiellement de la stase urinaire et de l'infection urinaire :

La stase urinaire est l'une des principales causes favorisant l'évolution d'une lithiase. Cette stase peut intéresser un seul calice, dans ce cas il s'agit d'un diverticule caliciel ou rarement d'un obstacle vasculaire sur une tige calicelle. Elle peut intéresser tous les calices et le bassinet, il s'agit le plus souvent d'une hydronéphrose par obstacle au niveau de la jonction pyélo-urétérale ou d'une anomalie généralement congénitale.

Il s'agit plus rarement d'une mégacalicosse (anomalie congénitale de la musculature des calices).

Cette stase peut intéresser la vessie il s'agira alors d'un obstacle cervical : adénome ou cancer de la prostate, sclérose du col de la vessie ou vessie neurologique....

L'infection urinaire : Certains germes dans la pathologie lithiasique urinaire ont la propriété de sécréter ou de faire sécréter des substances protéiniques qui servent de moule aux lithiases ; il s'agit essentiellement des Protéus et des Klebsiella.

Les causes directes et indirectes des lithiases urinaires sont multiples et il existe souvent une association entre certaines lithiases et leurs étiologies. Malgré tout, certaines lithiases sont d'étiologie improbable donc inconnue. [37]

F.2. Physiopathologie des infections urinaires dans la lithiase urinaire :

Si le mécanisme des Infections urinaires secondaires est facile à concevoir (obstacle à l'écoulement urinaire : syndrome de jonction pyélo-urétérale, reflux vésico-urétéro-rénal ; hypertrophie prostatique, rétrécissement urétral), les facteurs responsables de l'infection urinaire « idiopathique » sont plus complexes.

L'infection urinaire résulte de la rencontre d'une bactérie ayant la capacité d'adhérer aux cellules de l'urothélium de proliférer dans les urines (germe uropathogène) et d'un terrain favorable à son développement.

La colonisation urinaire des bactéries se fait classiquement selon

3 (trois) voies :

-La voie hématogène, elle est rare mais catastrophique dans son évolution. Elle est secondaire à une septicémie et/ou une bactériémie évolutive surtout chez les diabétiques et les immunodéprimés. La porte d'entrée infectieuse peut être cutanée, cutanéomuqueuse, O.R.L ou dentaire.

-La voie lymphatique: Elle est directe à partir d'une extension d'un organe de voisinage, par une maladie inflammatoire de l'intestin, par une suppuration pelvienne aiguë chez la femme ou par un abcès para-vésical.

-La voie ascendante : Elle est la plus fréquente et peut être provoquée par des manœuvres endo-urinaires ou spontanée à partir de la colonisation du méat urétral (physiologiquement porteur de staphylocoques et de streptocoques mais

pas de bacille gram négatif). Alors les germes remontent vers la vessie. La longueur de l'urètre masculin protège les hommes en partie, alors que la brièveté de l'urètre féminin explique en partie la prédominance des infections urinaires chez la femme ; à cela il faut ajouter la proximité de l'anus et la tendance des bactéries du rectum (B.G.N) à coloniser le périnée. La prolifération des bactéries au sein du milieu urinaire est favorisée par la stase urinaire, le reflux vésico-urétéral, les urines alcalines, la virulence du germe (pili), la sensibilité du patient (présence de récepteurs aux pili) le diabète, la grossesse, la vieillesse, l'immunodépression, etc.

G – Classification des lithiases urinaires :

Les lithiases urinaires peuvent être classées en tenant compte de plusieurs paramètres (anatomique, physiologique et physico-chimique) :

*****Les lithiases d'organes** ou lithiases avec uropathies malformatives congénitales ou acquises.

*****Les lithiases d'organismes** ou lithiases métaboliques ou lithiases sans uropathies malformatives.

*****Les lithiases idiopathiques** ou lithiases de cause inconnue semblent être les plus fréquentes.

*****Les lithiases endémiques.**

H – Etiologies des lithiases urinaires :

Dans la littérature, l'étiologie précise des lithiases urinaires reste de nos jours très mal inconnue. Plusieurs étiologies sont susceptibles d'engendrer les mécanismes physiopathologiques de la précipitation calculeuse dans les voies urinaires. Une bonne thérapeutique dépend d'une recherche minutieuse de l'étiologie.

H.1. Lithiases d'organes : la validité de la terminologie de GUYON reste incontestable car elle attire l'attention sur le problème local : la stase urinaire, l'infection, la lésion pariétale ou les corps étrangers. La lithiase urinaire peut

révéler une malformation congénitale qui s'est déjà manifestée par une symptomatologie de stase et d'infection.

H.1.1. Lithiases du haut appareil urinaire:

Parmi les uropathies malformatives responsables de lithiases urinaires nous pouvons citer:

- la maladie de la jonction pyélo-urétérale,
- les polykystoses rénales,
- les sténoses calicielles et pyéliques post bilharziennes,
- les sténoses urétérales et les urétérocèles,
- Les compressions rétro péritonéales des uretères,
- Les diverticules caliciels, pyéliques, urétéraux.

H.1.2. Lithiases du bas appareil urinaire : Ces lithiases sont consécutives à plusieurs facteurs parmi lesquels nous avons:

- la contracture et la sclérose du col vésical,
- la sténose ou le rétrécissement urétral,
- Les diverticules vésicaux et urétraux,
- Les valves de l'urètre postérieur,
- les hypertrophies prostatiques,
- les tumeurs de la vessie,
- la fistule vésico-vaginale...

H.2. Lithiases d'organismes : Ces lithiases sont liées aux tares métaboliques, elles sont dues à l'augmentation du débit des cristaux urinaires et affectent surtout le haut appareil urinaire.

H.2.1 lithiases calciques : L'anomalie constatée est l'hyper calciurie; elle se définit par une excrétion supérieure à 4mg/kg/j dans les 2 sexes et chez l'enfant. La majorité des auteurs sont d'accord pour la définir comme une excrétion supérieure à 250 mg par 24 h chez la femme et supérieure à 300mg par 24h chez l'homme. On distingue 3 types d'hyper calciurie :

★ **L'hyper calciurie d'origine osseuse** : dont les causes peuvent être :

- l'hyperparathyroïdie primaire, l'immobilisation prolongée (poliomyélite, fractures graves, cancers métastatiques, myélome multiple, maladie du Paget).
- l'infection osseuse (ostéo-arthrite tuberculeuse, ostéomyélite diffuse) la maladie ostéolytique ou ostéopathie décalcifiante sarcoïdose de BESNIER BŒCK SCHAUMANN, leucose aigue, sympathoblastome avec carcinomatose osseuse secondaire.
- l'hyperthyroïdie : le syndrome de CUSHING.

★ L'Hyper calciurie d'origine digestive (par un excès d'apport) :

~ **D'origine alimentaire:** lait, boissons riches en vitamines et fromages.

Syndrome des buveurs de lait et poudres d'alcalines (syndrome de BURNET et coll. (1949) survenant chez les malades soumis au régime de SYPPY [20]

~ **D'origine médicamenteuse :** Intoxication à la vitamine D (hypercalcémie idiopathique bénigne du type LIGHT WOOD et NAYNE ou maligne type RANCONR et SCHLINGER).

Syndrome de déplétion phosphorée [21].

~ **Sarcoïdose de BESNIER BŒCK SCHAUMANN :**

Hyper calciurie d'origine idiopathique.

★ **Hyper-calciurie d'origine rénale :** Se voit au cours de l'acidose tubulaire de type distal. Il s'agit d'une incapacité du type rénal à éliminer les ions H⁺, elle est héréditaire selon BOISTELLE R. et Coll. [17]. La conjonction PH élevé et hyper calciurie aboutit fréquemment à la constitution d'une lithiase et d'une néphrocalcinose. La lithiase débute dès l'enfance et est presque toujours faite de phosphates de calcium.

H.2.2 Lithiases phosphatiques :

Ces lithiases sont secondaires à l'hyper phosphaturie.

JARRAZ K. et Coll. [55] l'ont définie comme une élimination excessive des phosphates (p043) dans les urines par 24h. Toute valeur supérieure à

1200mg/24h est considérée pathologique (avec des normes situées entre 600 et 1000mg/24h). Les causes sont :

- l'hyperparathyroïdie primaire
- l'hyper-phosphaturie associée à l'hyper-calciurie d'origine rénale.

H.2.3 Lithiases oxaliques : L'hyperoxalurie se définit comme une élimination urinaire d'oxalate supérieure à 50mg/24h sous régime contrôlé en oxalate [17]; la norme varie entre 10-50mg/24h ou 20-50mg/24 heures. Selon ARCHER H.F. et Coll. [7-8]. Ces lithiases peuvent être secondaires à :

- Un excès de production endogène : Causée par l'hyperoxalurie primitive ou l'oxalose rénale.

- Un excès de production exogène se voyant au cours de :

+L'intoxication à l'éthylène glycol et au methoxyflurane.

+L'excès d'apport alimentaire riche en oseille, rhubarbe, épinards, tomates, chocolat, chou, céleris etc...

+L'hyper absorption intestinale elle fut décrite en 1972 par SMITH et Coll. [32], la cause la plus fréquente s'observe en cas de résections iléales, de court circuit intestinal jéjuno-iléal.

H.2.4 Lithiases uriques : D'après COFFI U. [24] l'hyperuricurie ou uricosurie se définit comme une uricurie supérieure à 800mg/24 h chez l'homme et 750 mg/24 h chez la femme. Les principales causes sont :

-la lithiase urique congénitale associée à une goutte.

-la lithiase urique congénitale familiale dans la maladie de RESCH et NHGAN avec atteinte du système nerveux chez l'enfant.

-la lithiase urique secondaire aux affections hématologiques (polycystémie, affections malignes du système nerveux lymphoïde, leucoses aiguës ou chroniques ...) [32].

H.2.5 Lithiases xanthiniques : la xanthinurie se définit par une élimination d'un taux de xanthine supérieur à 25 mg/24 heures. Elle résulte d'un blocage de la transformation de la xanthine en acide urique. C'est une classe rare de lithiases qui seraient selon ICHIKAWA T. et coll. [53] secondaires à une glycinurie qui est un trouble familial d'origine tubulaire.

Une onchronose qui est un désordre de métabolisme congénital déterminant une alcaptonurie (présence dans l'urine d'alcaptone acide homogentisique).

H.2.6 Lithiases glyciniques ou glycinurie familiale :

La glycinurie est une affection exceptionnelle (elle fut décrite en 1955 par DEVRIES) à transmission dominante. Elle serait liée à un défaut de la résorption tubaire de glycine. Les lithiases sont faites d'oxalates de calcium et contiennent 0,5% de glycine.

H.2.7 Lithiases cystiniques : [32,106]

La cystinurie fut définie comme une élimination considérable de cystéine 200 mg à 400 mg/24 heures dans les cas légers;

400 mg à 1000 mg/24 heures dans les cas moyens ;

Supérieurs à 1000 mg/24h dans les cas plus graves ou prononcés. La cause connue est une insuffisance tubaire chronique congénitale et familiale qui est un trouble héréditaire intéressant le transport actif des quatre acides aminés dibasiques (cystéine, lysine, arnitine et ornithine).

H.3 Lithiases idiopathiques ou de causes inconnues :

Selon DIAKITE G. F. [33] aucune étiologie n'est retrouvée dans la moitié des cas en dépit d'examen biologiques approfondis.

Selon SOHEL H. [106], ces lithiases sont faites de phosphates de calcium ou de phosphates ammoniac-magnésiens.

Les colonisations urinaires antérieures par des germes possédant une uréase comme protéus sont incriminées par certains auteurs dans la genèse de ces

lithiases. Elles sont souvent volumineuses et récidivantes peu après leur cure initiale [55].

ROYER A. et coll. [102], a isolé une lithiase à phosphate de calcium souvent bilatérale et faite de nombreuses petites lithiases. Elle est associée à un retard staturo-pondéral, psychomoteur et des anomalies des hanches pouvant simuler une ostéo-chondrite rare à cet âge, aucune anomalie biologique ou anatomique du rein n'est mise en évidence.

H.4 Lithiases endémiques :

Une calculose endémique d'étiologie inconnue se traduisant par la présence de lithiases vésicales composées de cristaux d'oxalate et d'urate avec urine stérile existe dans certaines régions comme **Thaïlande, Indonésie, Inde** et certaines parties d'**Afrique**.

Selon SOHEL H. [106], ce type de lithiase atteint surtout les garçons avec une grande fréquence vers l'âge de 3 ans.

La forte endémie bilharzienne dans certaines régions (surtout l'Afrique) nous fait penser à cette étiologie.

I. Anatomie topographique des lithiases

Urinaires :

Les lithiases urinaires n'ont pas de position fixe sur le trajet urinaire. Elles peuvent se localiser sur n'importe quel segment du tractus urinaire.

I.1 Au niveau du haut appareil urinaire:

La lithiase peut être parenchymateuse.

Dans certains cas une lithiase peut occuper simultanément les calices et le bassinet et réalise un moule des cavités calicielles et pyéliquies : ce sont les lithiases coralliformes.



Fig.10 : Lithiase coralliforme à droite et rénale gauche à l'ASP, Service d'urologie CHU Gabriel Touré

Fig.11 : Lithiases rénales après lithotomie, Service d'urologie CHU Gabriel Touré

Certaines lithiases peuvent se localiser dans les uretères ; elles sont dites lithiases urétérales.



Fig.12 : U.I.V montrant une Lithiase rénale bilatérale, un lithiase urétérale droite et une vésicale.

Source : Service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

I.2 *Au niveau du bas appareil urinaire :*

Une petite lithiase rénale peut migrer à travers la jonction urétéro-vésicale et tomber dans la vessie. Cependant les lithiases vésicales se forment généralement dans la vessie, elles sont dues à des obstructions infra vésicales ou une dysnergie vesico- sphinctérienne voire une vessie neurologique.



Fig.13. Une radiographie du bassin montrant la lithiase vésicale.
Source : Service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

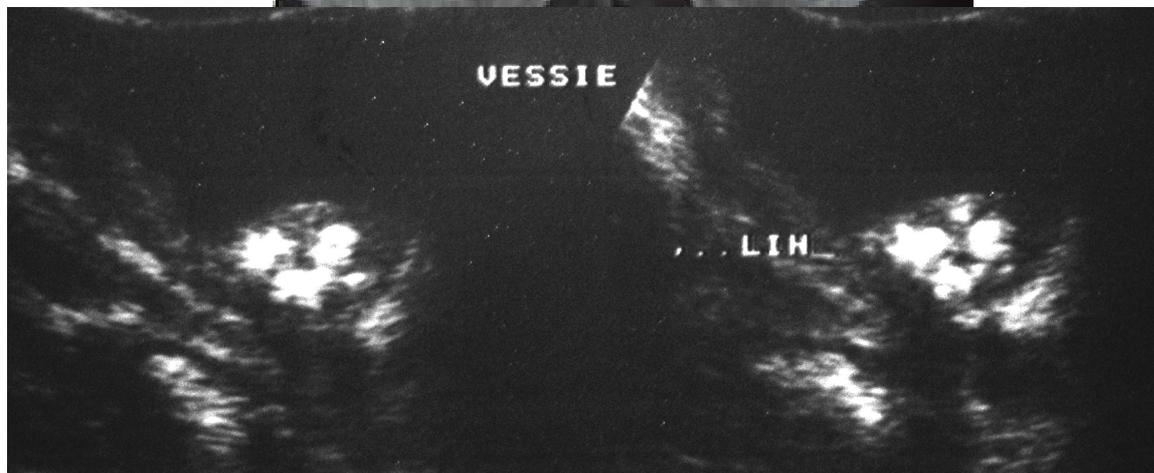


Fig.14 : Echographie pelvienne en coupe transversale chez un homme de 35 ans mettant en évidence au niveau de la vessie des images hyperéchogènes avec cône d'ombre postérieur: lithiases vésicales.

Source : Service d'urologie du CHU Gabriel Touré.

J - Symptomatologie de la lithiase urinaire :

La présence de lithiase dans les voies urinaires excrétrices entraîne une symptomatologie et des complications variables d'un individu à un autre mais partagées par l'ensemble des patients. Les différences et les particularités se situent au niveau du siège (haut ou bas de l'appareil urinaire).

J1* Type de description :

Lithiase pyélique chez un homme de 26 ans qui consulte pour une lombalgie chronique intermittente évoluant depuis plus d'un an.

J2* Examen Clinique du malade :***** Circonstances de découverte :****- *Signes de début* :**

La colique néphrétique d'une lithiase située dans le pyélon se manifeste par une douleur brutale violente de la fosse lombaire, spasmodique à irradiation descendante, exacerbée par l'effort et les mouvements avec des périodes d'accalmie plus ou moins prolongées ; exigeant souvent une position dite antalgique au patient.

- *Période d'état* :

● **Interrogatoire** : Est un temps fondamental dans la prise en charge adéquate de la lithiase. Le motif de la consultation, les antécédents familiaux de lithiases, les antécédents personnels de coliques néphrétiques, d'hématurie, d'émission de lithiases ou de grains de sables lors des mictions, de maladies favorisant la survenue de lithiases ou de conditions de vie, les antécédents personnels d'infection urinaire sont les éléments constitutifs de cette phase.

* *La Colique néphrétique* devenant plus marquée, traduit une augmentation de la pression dans les voies excrétrices (50mg) en amont d'un obstacle empêchant ainsi l'excrétion urinaire.

* *La fièvre* qui traduit la rétention haute d'urines infectées et le passage sanguin des germes ; pouvant entraîner une septicémie. Elle est précédée de frissons, de vomissement et confère au tableau un caractère de gravité imminent.

* *Une pollakiurie et une brûlure mictionnelle* pouvant précéder ou accompagner la colique néphrétique.

● **Examen Physique** :

- Inspection : Le patient est dans un état d'agitation avec une anxiété caractéristique, recherchant une position antalgique. Il est souvent prostré, recourbé en chien de fusil.
- Palpation : La palpation de la région costo-lombaire provoque une exacerbation de la douleur s'il y en a et permet de la réveiller en période d'accalmie. Il est possible en cas de stase d'urine chronique que le malade soit fébrile signant une infection sous-jacente. La palpation du méat urétral peut souvent mettre en évidence un écoulement urétral pathologique (gouttes d'urines hématuriques ; pus).
- Percussion : La percussion permet de mettre en évidence un météorisme abdominal lors de la colique néphrétique surtout si c'est le côté gauche qui est atteint.
- Auscultation : permet de découvrir les pathologies associées cardiaques et pulmonaires. Elle fait partie des points capitaux avant toute intervention chirurgicale surtout chez les sujets âgés.
- Touchers pelviens : associés au palper abdominal entraînent souvent une accentuation de la douleur.
- Toucher rectal : permet de découvrir d'autres pathologies telles que l'hypertrophie prostatique.

J3* Examens Para-cliniques :

Devant un tableau de colique néphrétique avec des signes urinaires (pollakiurie, brûlure mictionnelle, dysurie...) les examens suivants peuvent être demandés :

● Imagerie :

-Echographie : Son principal intérêt reste la mise en évidence du signe indirect qu'est la dilatation des cavités pyélo-calicielles. La lithiase se caractérisant par une zone hyper-échogène avec un cône d'ombre postérieur ; ce qui est intéressant dans le cas de l'urgence et évite la répétition d'UIV lors de la surveillance.

-Arbre Urinaire Sans Préparation (AUSP) : Réalisant un grand cliché sans préparation prenant tout l'arbre urinaire. Cette radiologie visualise la majorité des lithiases (environ 90% radio- opaques). Le degré d'opacification dépend de la composition chimique et du volume des lithiases [106].

Les lithiases uriques sont radio-transparentes,

Celles calciques sont radio-opaques,

Les phospho-ammoniaco-magnésiennes et les cystines sont faiblement visualisés.



a.



b.

Fig.15 : ASP debout de face montrant des opacités dans l'aire rénale gauche (a. et b.),

Service d'urologie du CHU Gabriel Touré.



Fig.16 : A.S.P montrant une lithiase rénale gauche.

Source : Service d'urologie, CHU Gabriel TOURE.

Urographie intra veineuse (U.I.V) :

L'U.I.V faite à distance de la crise douloureuse précédée d'un cliché d'AUSP, localise les lithiases visibles sur le cliché.

Elle révèle les lithiases d'acide urique sous forme d'images claires au sein du moule opaque des voies excrétrices (lacune régulière non rattachée à la paroi par un pédicule contrairement à une tumeur) [106].

Elle peut révéler les conséquences de la lithiase sur l'appareil urinaire et apprécier les caractères obstructifs de cette lithiase. L'hyperpression dans la voie excrétrice se traduit par un retard de sécrétion, une néphrographie tubulaire persistante, une colonne urinaire qui s'opacifie faiblement et tardivement, désignant les cavités soufflées en amont de l'obstacle lithiasique.

L'U.I.V peut aussi révéler une malformation des voies urinaires (hydronéphrose, sténose urétérale, sténose calicielle, méga-uretère, syndrome de la jonction pyélo-urétérale).

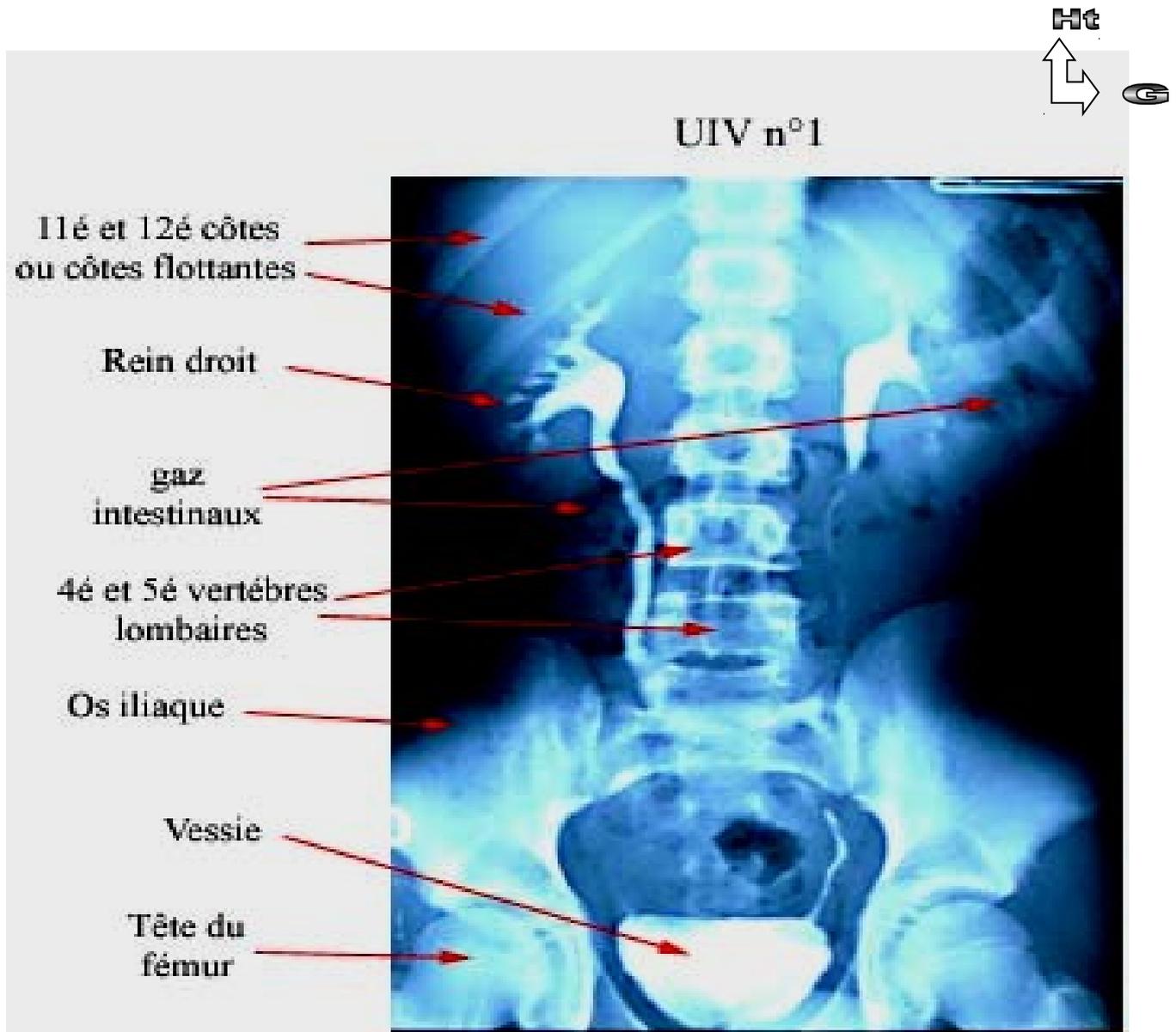


Fig. 17 : UIV d'un patient souffrant de lombalgie chronique bilatérale

Source : Service d'urologie, CHU Gabriel TOURE.

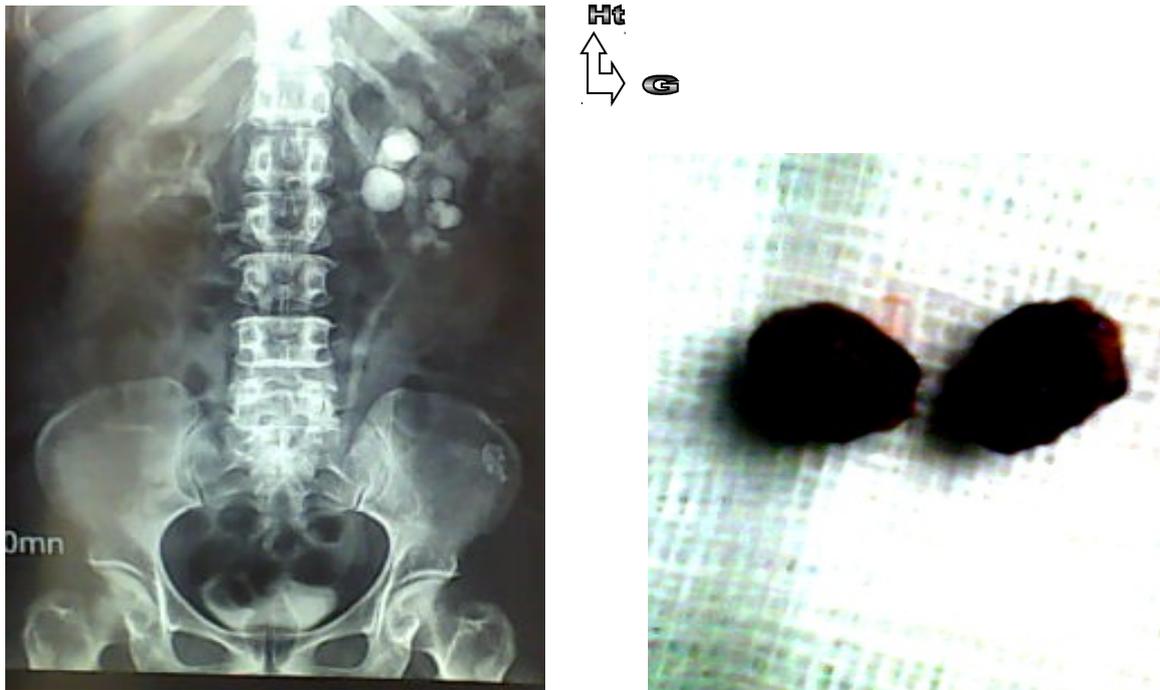


Fig.18: UIV couchée de face après 20mn de l'injection du produit de contraste et après la néphrolithotomie.

Source : service d'urologie CHU Gabriel Touré.

● **Examens Biologiques :**

— **E.C.B.U avec Antibiogramme**: C'est un examen délicat du point de son prélèvement et de son transport.

Le prélèvement doit être soigneusement fait pour éviter toute contamination. Il est fait sur les urines du matin ou sur les urines ayant stagné 4 heures au moins dans la vessie, après une toilette soignée par une solution antiseptique ou une eau propre. Le prélèvement doit se faire en milieu du jet urinaire dans un tube stérile. Le prélèvement doit être réalisé si possible au laboratoire pour éviter un délai trop long entre le prélèvement et l'examen ou un prélèvement non conforme.

L'ECBU permet d'apprécier :

* ***Macroscopiquement*** : L'aspect des urines (claires, troubles, hématiques, concentrées ou limpides...); on peut rechercher la présence de filaments ou de dépôts au fond du tube (cristaux).

* **Microscopiquement** : On cherchera obligatoirement dans les urines la présence des leucocytes, de polynucléaires altérés et des bactéries qui témoignent une infection urinaire. On doit chercher aussi la présence d'œufs de Schistosomes et d'hématies qui témoignent d'une bilharziose urinaire. Souvent on retrouve des levures, des leucocytes, des cellules endothéliales, des cylindres ou des cristaux (urates, phosphates, oxalates de calcium) [109].

L'antibiogramme est nécessaire voire indispensable pour étudier la sensibilité des germes aux antibiotiques et adapter le traitement.

L'ECBU associe :

Un examen bactériologique avec examen direct pour rechercher les germes (bactériurie), les colorer (coloration de gram), analyser leur morphologie et la mise en culture pour identification et numération des colonies [110].

Un examen cytologique avec numération des polynucléaires altérés ou pas (pyurie), des globules rouges, des cylindres et des cristaux.

Classiquement 3 éléments devront être étudiés : [84, 89, 95]

La leucocyturie est significative à partir de 10.000 leucocytes/ml d'urines. La leucocyturie est pathologique si elle est $> 10^4$ /ml.

La bactériurie est dite significative lorsqu'il existe au moins 100.000 bactéries /ml d'urines (bactériurie $> 10^5$ germes/ml d'urine)

L'identification bactérienne avec un antibiogramme est parfois difficile à interpréter. Ainsi nous avons pu obtenir souvent une :

Leucocyturie sans germes (prélèvement défectueux, urétrite ou cervico-vaginite, bactéries ne poussant pas sur milieux habituels).

Bactériurie sans leucocyturie ce qui expliquerait une souillure ou une contamination récente des voies urinaires.

Leucocyturie avec bactériurie à 10^3 - 10^4 germes/ml qui même sans signe clinique est en faveur d'une infection urinaire.

Retenons qu'une infection urinaire typique associe une leucocyturie $\geq 10^4$ /ml + bactériurie $\geq 10^5$ germes/ml d'urine. On peut rencontrer des infections urinaires

avec un taux de 1000 voire 100 bactéries/ml d'urine. Le diagnostic d'infection urinaire nécessite un taux moins élevé de bactéries/ml chez l'homme (1000 à 10 000) que chez la femme (100 000).

— ***Bilan phosphocalcique*** :

Permet de chercher les anomalies biologiques pouvant être à l'origine de la lithogénèse.

° **Dosage sanguin** :

Cela consiste à doser dans le sang, le taux de calcium, de phosphore et d'acide urique. L'élévation anormale d'un de ces constituants (hypercalcémie, hyperphosphorémie, ou hyperuricémie) peut orienter vers une étiologie responsable de la formation de la lithiase urinaire. Il est possible de doser aussi la cystéine, l'oxalate, ou la xanthine dans le sang.

° **Dosage urinaire** :

Consiste à doser le taux de calcium, de phosphore et d'acide urique dans les urines de 24h prélevées dans un bocal propre voire stérile. L'élévation d'un des taux (hyper calciurie, hyper phosphaturie, ou hyperuricurie) peut orienter le diagnostic. Les autres constituants de l'urine peuvent être dosés dans les conditions normales.

J4* Evolution :

Les lithiases pyéliques peuvent avoir une évolution favorable lorsqu'elles sont petites unilatérales non obstructives et non infectées. Ces petites lithiases peuvent s'éliminer spontanément au prix de coliques néphrétiques sous antalgiques et antispasmodiques.

Non traitée la lithiase pyélique est souvent une maladie récidivante, un malade ayant déjà fait une colique néphrétique en fera généralement.

Certaines lithiases sont par contre sources de complications ; ce sont des lithiases volumineuses obstructives bilatérales ou infectées d'où la nécessité d'une bonne prise en charge dès la première crise de colique néphrétique.

Ces complications peuvent être classées en 3 catégories : les complications mécaniques, infectieuses et rénales.

- Complications mécaniques ou obstructives :

* L'hydronéphrose : Selon JOUAL A. et Coll. [57], la présence de la lithiase dans les voies urinaires peut partiellement ou totalement bloquer l'excrétion urinaire de ce côté.

Il réalise souvent l'image radiologique de dilatation calicelle spéciale « en boules » liée à la présence de la lithiase située dans l'uretère correspondant. Si l'obstruction est complète l'urographie ne montre aucune imprégnation des cavités rénales du côté atteint; si elle est trop prolongée pendant plusieurs mois voire années l'exclusion fonctionnelle peut être définitive. L'hydronéphrose peut retentir sur le parenchyme rénal et être le lit d'une suppuration des voies urinaires.

- Complications infectieuses : Elles sont nombreuses :

* *Les pyélonéphrites* : La lithiase urinaire constitue la 1^{ière} cause des pyélonéphrites. Le diagnostic est aisé devant un tableau classique associant un gros rein douloureux avec une fièvre et une pyurie. L'urographie intraveineuse (U.I.V) à distance de la période douloureuse est l'examen le plus informatif et l'échographie l'examen de choix. La scintigraphie permet d'apprécier la valeur fonctionnelle du rein.

* *La pyonéphrose* : La lithiase urinaire est la principale cause de pyonéphrose, qu'elle soit pyélique ou urétérale selon JOUAL A. et coll. [57].

Elle correspond à une destruction du parenchyme rénal et des voies excrétrices. Le tableau clinique associe les signes généraux infectieux : un gros rein douloureux et une pyurie septique. L'urographie intraveineuse montre un rein muet et le couple échographie-scanner confirmera le diagnostic.

* *Le phlegmon périnephritique* : Il désigne toute suppuration péri-rénale d'origine hématogène, canalaire ou encore propagée à partir d'un organe de voisinage selon JOUAL A. et coll. [57].

Le polymorphisme clinique de cette affection rend son diagnostic difficile et tardif selon MHIRI M.N et coll. [80].L'échographie est l'examen essentiel pour son diagnostic.

* ***L'abcès rénal*** : C'est une lésion délicate, suppurée et collectée du parenchyme rénal selon JOUAL A. et coll. [57].Son diagnostic est facilité par l'échographie et surtout le scanner.

* ***La pyurie*** : Elle est latente et la septicémie a des complications redoutable qui peuvent survenir au cours de l'évolution de la lithiase urinaire.

- Complications rénales :

Le rein est menacé par une néphropathie interstitielle chronique que la lithiase soit infectée ou non selon JOUAL A. et coll. [57].

Elle se manifeste :

- * Soit par la présence de faibles quantités de protéines dans les urines,
- * Soit par une diminution de la valeur fonctionnelle du ou des rein(s) aux différents tests d'excrétion,
- * Soit par une élévation progressive du taux de l'urée sanguine,
- * Soit par une tendance au déséquilibre électrolytique et particulièrement à l'acidose hyperchlorémique.

L'évolution de la lithiase urinaire aussi peut aboutir au décès par suite d'une des complications sus citées comme toute autre lithiase en absence d'une prise en charge efficace et adéquate.

J 5* Pronostic des lithiases :

Le pronostic de la lithiase urinaire reste réservé. Bien traitée, le pronostic est bon avec une guérison totale et définitive mais souvent caractérisé par la récurrence dont le pourcentage est variable en fonction de la nature de la lithiase et de la nature du traitement. La récurrence peut être due par le non traitement de l'étiologie, l'existence de l'infection, l'existence de fragments résiduels après l'intervention chirurgicale.

La guérison de l'infection reste totale et complète surtout si le traitement se fait en fonction d'un antibiogramme bien élaboré.

J 6* Formes cliniques :

J 6-1 Formes symptomatiques :

-Formes aiguës d'intensité modérée : Le signe clinique de découverte est la colique néphrétique associée à une fièvre. L'U.I.V à distance des crises permet de poser le diagnostic. L'ECBU est souvent stérile (cas de l'automédication par exemple) mais positif dans la majorité des cas.

-Formes aiguës graves : Le malade est en état de choc septique avec chute tensionnelle, oligo-anurie ou diurèse conservée, dyspnée ou polypnée, obnubilation mais pas de coma.

Parfois des signes de somnolence ou d'agitation avec souvent coagulation intravasculaire disséminée.

L'A.U.S.P, l'U.I.V, l'échographie confirment le diagnostic de la lithiase et l'infection sera étayée par l'E.C.B.U.

J 6-2 Formes topographiques :

-Lithiase rénale coralliforme unilatérale : Elle peut se traduire par un tableau de douleur lombaire du côté atteint avec parfois des épisodes d'hématurie et de pollakiurie.

-Lithiases rénales coralliformes bilatérales : Forme rare, le malade peut présenter les symptômes du tableau précédent. Lorsque les lithiases sont complètement obstructives elles peuvent entraîner une anurie lithiasique, alors une équipe d'urgence doit être mise sur pied.

-Lithiases urétérales : Elles se manifestent par une colique néphrétique associée souvent à une hématurie et d'autres signes urinaires.

-Lithiases vésicales : Celles-ci se manifestent par une douleur suspubienne associée le plus souvent à des signes urinaires accompagnés d'épisodes d'hématurie.

-Lithiases urétrales : Se manifestent fréquemment par une rétention aigue d'urine ou une pollakiurie si l'obstruction n'est pas complète.

J 6- 3 Formes selon le sexe :

Les deux sexes sont touchés par la maladie lithiasique, mais les données épidémiologiques montrent une fréquence plus élevée chez l'homme que chez la femme.

J 6- 4 Formes selon l'âge :

Sans distinction, la lithiase urinaire peut se voir à tous les âges mais elle semble être plus fréquente chez les sujets jeunes à cause de la fréquence élevée des infections urinaires à cette période de la vie.

J 6- 5 Formes compliquées :

-Lithiases obstructives : D'apparition brutale, l'état infectieux est grave et imprévisible. Le diagnostic est confirmé par l'échographie; l'ECBU isolera les germes en cause.

-Destruction parenchymateuse chronique : Le tableau

Clinique comporte les signes infectieux généraux associés à une pyurie septique et un rein douloureux. Son diagnostic est facilité par l'échographie et surtout le scanner qui confirmera l'état de destruction du parenchyme.

J 7 * Diagnostic d'une lithiase urinaire infectée :

J7-1 - Diagnostic positif :

a / Diagnostic clinique :

Le diagnostic sera retenu devant un tableau de douleur à type de colique néphrétique associée à des signes d'irritations urinaires comme les brûlures mictionnelles, la pollakiurie et surtout la fièvre élevée (atteinte parenchymateuse) et des épisodes d'hématuries.

b / Diagnostic Para-clinique :

Le diagnostic clinique peut être confirmé par des examens complémentaires d'imagerie dont l'échographie qui objective la dilatation des cavités pyélocalicielles et une zone hyper-échogène avec un cône d'ombre postérieur. L'uretère pour des raisons anatomiques échappe le plus souvent à cette exploration. L'AUSP révèle la lithiase sous la forme d'une opacité située sur l'arbre urinaire ; L'UIV révèle les lithiases d'acide urique sous forme d'images claires au sein du moule opaque des voies excrétrices (lacune régulière non rattachée à la paroi par un pédicule contrairement à une tumeur) et un examen bactérien des urines par l'ECBU.

En outre des examens ci-dessus décrits, on peut pour plus de précisions et de fiabilité pour les formes topographiques de lithiases demander d'autres examens comme :

-- ***La tomodensitométrie*** (T.D.M) : Examen très fiable, elle détecte les lithiases de diamètre inférieur à 0,5cm et souvent détermine la nature chimique du calcul.

-- ***L'urétéro-pyélographie rétrograde*** (U.P.R) : Technique qui consiste à opacifier l'uretère et le bassinet par le canal d'une sonde urétérale placée par voie endoscopique et permet de localiser les lithiases sur le trajet des voies excrétrices, mais elle peut être source d'infection.

-- ***L'Urétrocystographie rétrograde*** (U.C.R) : Est une technique qui permet l'opacification de l'urètre et de la vessie par injection intra-urétrale d'un liquide radio-opaque.

-- ***Les cystographies ascendantes ou rétrogrades*** : Elles mettent en évidence les affections du bas appareil urinaire associées à la lithiase urinaire comme le rétrécissement urétral, la contracture du col vésical, les tumeurs prostatiques, le reflux vésico-urétéro-rénal, les diverticules de vessie ou de l'urètre.

-- ***La cystoscopie*** : Examen fiable de la vessie, peut aussi déceler la lithiase vésicale.

-- **Le scanner rénal et l'échotomographie** : Différencient une lithiase radio-transparente d'une tumeur ou d'un caillot. Elles montrent une dilatation des cavités si l'UIV n'opacifie pas bien les voies excrétrices en raison d'une insuffisance rénale.

-- **La ponction percutanée du bassinet** : Elle se fait sous échographie pour vider un rein obstrué.

-- **Le passage d'un béciquet** peut donner un cri posant le diagnostic d'une lithiase enclavée dans l'urètre lors d'une rétention aiguë d'urine.

c / Diagnostics différentiels de la lithiase urinaire : Elles sont

à différencier de :

- **la pyélonéphrite aiguë** : peut s'accompagner au début d'une douleur rénale soudaine et violente, et simulée ainsi l'arrêt d'un calcul à la jonction pyélo-urétérale. L'examen des urines et les radiographies établissent le diagnostic.

- **la tuberculose rénale** : Elle peut provoquer des douleurs lombaires, et si elle s'accompagne d'hématurie, similer la lithiase rénale. Le diagnostic est suspecté par les images radiographiques de calcifications et la pyurie stérile. Il est confirmé par la présence des bacilles acido-alcool-résistants dans les urines à l'ECBU.

- **Les tumeurs rénales** : Elles peuvent se confondre avec les lithiases surtout si un caillot obstruant fait souffrir le rein ou s'il y a une hématurie. L'urographie, l'échographie et le scanner posent le diagnostic

- **les tumeurs du bassinet et des calices** : Elles peuvent entraîner des coliques néphrétiques et des hématuries. Le diagnostic est soupçonné par l'urographie intraveineuse qui montre un défaut de remplissage, il est facilité par la cytologie de la pièce opératoire, le scanner et l'échographie.

- **la nécrose papillaire** : Elle se confond avec une lithiase rénale si les escarres papillaires s'incruster en surface des sels calcaires. Le diagnostic se pose par l'histoire de la maladie, la clinique, l'altération de la fonction rénale, la pyurie et les images radiographiques de papillotes.

- **les lésions chroniques obstructives de l'uretère** : Elles peuvent provoquer des douleurs intenses et récidivantes. L'interrogatoire du patient, l'examen physique et les urographies excrétrices conduisent au diagnostic.
- **les tumeurs pédiculées de la vessie** : peuvent simuler une lithiase du bas appareil urinaire par obstruction du col vésical ; le diagnostic est apporté par la cystoscopie et l'uretrocystographie rétrograde.
- **les calcifications extra vésicales** : Peuvent entraîner des douleurs pelviennes. Elles peuvent paraître situées dans la vessie sur le cliché du pelvis mais sont dans les veines ou les franges graisseuses épiploïques, les fibromes utérins. La confirmation se fait par la cystoscopie.
- **l'infarctus du rein** : Secondaire le plus souvent à une lésion cardiaque, il se manifeste par une douleur rénale et l'hématurie surtout s'il est massif. Les signes de lésions cardiaques (endocardite bactérienne subaiguë, fibrillation auriculaire) peuvent conduire au diagnostic.
- **l'anévrisme de l'aorte abdominale** : Peut provoquer une douleur similaire à une colique néphrétique. L'absence d'hématurie, les urographies excrétrices normales permettent de le suspecter mais l'artériographie est plus décisive.
- **la tumeur urétérale** : Elle peut être obstruante et provoquer à cet effet une colique néphrétique. L'hématurie est fréquente. L'urétéroscopie pose le diagnostic.

d / Diagnostic étiologique :

***Les uropathies malformatives** : Les signes cliniques apparaissent à bas âge si la malformation est congénitale, ils sont tardifs dans le cas contraire.

L'interrogatoire minutieux du patient ou de son entourage facilite le diagnostic et précise la chronologie d'apparition des signes.

Les signes d'accompagnement sont fréquemment urinaires mais peuvent être généraux.

Les examens complémentaires sont ceux de l'imagerie surtout l'échographie, l'AUSP et l'UIV.

***Les désordres métaboliques :** Les manifestations cliniques sont moindres, la découverte peut être fortuite. L'interrogatoire portera sur les signes d'accompagnement du motif de la consultation.

Les examens complémentaires seront plus biologiques dans ce cas et permettront de découvrir l'augmentation du débit des cristaux urinaires. Ces désordres métaboliques favorisent la genèse lithiasique surtout au niveau du haut appareil urinaire.

K - Traitements des lithiases urinaires :

Le traitement d'une lithiase urinaire nécessite une thérapie de la lithiase et de son étiologie.

K1 - Traitement préventif :

Le traitement d'une lithiase urinaire nécessite une thérapie de la lithiase proprement dite et aussi de son étiologie probable.

Le but du traitement préventif est d'éviter la formation des précipitations cristallines qui favoriseraient la lithogénèse.

Selon SAKLY.R et coll. [103] la meilleure prévention de la lithiase quelle que soit la nature est l'apport hydrique abondant de façon à obtenir une diurèse de 1600 à 2000 ml/24 heures. Cet apport doit être bien reparti dans le nycthémère afin d'éviter cette concentration urinaire.

Certains proposent le schéma suivant d'apport hydrique :

- 200ml le matin au réveil,
- 200ml au cours de la matinée,
- 300 ml au déjeuner,
- 200ml au milieu de l'après midi,
- 300 ml au dîner,
- 200ml au coucher et si possible 200ml durant la nuit. Si une quantité

plus importante est apportée, c'est aussi pour le meilleur dans le traitement.

K 2 - Traitement Curatif :

- But du Traitement :

Une fois cette lithiase constituée, le traitement consiste à libérer les voies urinaires et favoriser l'écoulement normal et commode de l'urine dans les voies urinaires.

- **Moyens** : Ils sont constitués par :

- les moyens médicaux,
- les moyens chirurgicaux,
- l'endo-urologie (L.E.C),
- les mesures hygiéno-diététiques.

K 2-1 Moyens médicaux : Le traitement est fait selon la nature de la lithiase urinaire :

-Lithiases calciques : Selon BERLAND Y. et coll. [15] en cas d'hyper calciurie il faut instituer un traitement destiné à normaliser la calciurie.

Si l'hyper calciurie est rénale, ne pas réduire l'apport de calcium alimentaire (déminéralisation osseuse), il faut instituer un régime peu salé et la prise d'un diurétique thiasidique (HYDROCHLOROTHIASIDE) à la dose de 50 mg x 2fois / 24 heures associé à un diurétique épargneur potassique (AMILORIDE) ou MODURETIC^R jusqu'à la normalisation de la calciurie.

Si l'hyper calciurie est d'origine alimentaire, on évite les aliments riches en calcium et on consomme de l'eau pauvre en calcium (Volvic). Si elle est due à une anomalie primitive de l'épithélium intestinal, on réduit l'apport de calcium et on consomme de l'eau pauvre en calcium. En cas d'insuffisance de ce régime on peut adjoindre en absence d'infection des sels de phosphates.

La prescription des diurétiques thiasidiques est possible pour maintenir le PH urinaire au-dessus de 6,0 (acide) par la consommation d'acide ascorbique 1g 4fois/24 heures.

Sirop d'airelle à la dose de 400ml 4 fois /24 heures.

-Lithiases oxaliques : supprimer les aliments riches en oxalates (choux, épinards, tomate...), diminuer l'apport d'alimentaire de calcium et prescription de phosphate.

-Lithiases uriques : Il faut un apport hydrique abondant et bien reparti, une alcalinisation des urines est indispensable selon CHAABOUNI M.N. et coll. [21]. Le but est de maintenir le PH entre 6,5 et 7,0, la suppression des aliments riches en puriques ; Si nécessaire prescription d'un inhibiteur de la synthèse de l'acide urique (Allopurinol).

-Lithiases phospho-ammoniac-magnésiennes : Le traitement consiste en plus de la réhydratation abondante à acidifier les urines et les stériliser avec une bonne antibiothérapie selon JARRAR K. et coll. [55].

-Lithiases cystiniques : Selon THOMAS J. et coll. [108] le traitement consiste à augmenter la diurèse, alcaliniser les urines (PH 7,5) avec les bicarbonates ou les citrates de sodium et on associe de la N acétyl penicillamine.

-Lithiases mixtes : La mesure hygiéno-diététique peut aussi jouer un rôle important dans ce contexte. La cure consiste à assurer une bonne diurèse.

La conduite adéquate est de découvrir la nature de la lithiase primaire et adopter les mesures prophylactiques appropriées de la pathologie.

➤ **Essai de dissolution in vivo des lithiases urinaires** :

Dans la mesure du possible, la dissolution en général ne traite pas la cause selon ROSSI D. et coll. [100] mais élimine ces lithiases dissolvables sans une intervention chirurgicale. Les lithiases de phosphates de calcium ou ammoniac-magnésiennes peuvent être dissoutes avec de l'HEMIACRINE ou RENACDINE^R. On peut les dissoudre aussi avec des solutions d'acide citrique encore appelées solutions G et M mises au point par SUBY et ALBRILGHT (G a un PH 4, M a un PH 4,5).

| Composantes | Solutions | |
|-------------|-----------|------------|
| | G (PH4) | M (PH 4,5) |

| | | |
|-----------------------------|---------|---------|
| Acide citrique monohydrate | (32,3g) | (32,5g) |
| Acide de magnésium anhydre | (3,84g) | (3,84g) |
| Carbonate de sodium anhydre | (4,37g) | (8,84g) |
| Eau distillée q s q | 1000 ml | 1000 ml |

K 2-2 Moyens chirurgicaux : Ces moyens sont utilisés selon la localisation l'étiologie et le volume de la lithiase.

► **CHIRURGIE CLASSIQUE** : [41,45,50,52,69,77,105]

C'est la méthode qui a été pendant longtemps le traitement chirurgical de la lithiase urinaire, chaque fois que son élimination spontanée s'avérait impossible._

° **Lithiases calicielles** : L'indication chirurgicale est souvent posée dans ces lithiases. L'acte chirurgical consiste en :

- une pyéolithotomie,
- une pyélocalicolithotomie,
- une ou plusieurs petites néphrotomies,
- une néphrotomie,
- une néphrectomie partielle ou totale.

Généralement toutes les lithiases calicielles sont enlevées.

° **Lithiases pyéliques ou du bassinnet** : Selon ERRANDO C. et coll. [41] l'indication chirurgicale est justifiée (grosse ou petite lithiase). On procède à l'extraction de la lithiase par pyélotomie antérieure ou postérieure. Elle est généralement conduite par la lombotomie. La pyélotomie constitue l'acte idéal du fait de la rareté des hémorragies secondaires et des risques minimes.

° **Lithiases coralliformes** : la cure de ces lithiases est difficile car il faut enlever le moule des cavités sans léser le parenchyme rénal. L'ablation complète est exigée car tout fragment oublié contient le germe nocif source de récurrence. Selon BEURTON D. et coll. [16] et HATTAB C. [51] tout patient porteur de telle lithiase doit être mis sous antibiothérapie pré, per et post-opératoire.

Un contrôle post-opératoire est essentiel dans ce cas, une UIV réalisée permet de vérifier le fonctionnement et l'intégrité des reins et des voies excrétrices.

Un contrôle bactériologique est nécessaire en cas de récurrence lithiasique et s'il y a réapparition du germe primitif en question.

En cas d'association de cette lithiase à une insuffisance rénale il faut s'attendre à une diminution de la fonction rénale post- opératoire qui peut être transitoire ou définitive.



Fig.20: calcul rénal après néphrolithotomie

Source : www.urofrance.org/BaseUrofrance/PU-1992 [119]

° **Lithiases urétérales** : Toute lithiase urétérale obstructive représente une menace potentielle pour le rein sus-jacent et implique son extraction le plus rapidement possible.

Le geste consiste en une urétérolithotomie par urétérotomie longitudinale avec drainage urétéral si le milieu est surtout infecté et l'uretère est dilaté selon

GUILLONNEAU B. et coll. [50]. L'abord de l'uretère se fait par lombotomie ou par laparotomie médiane selon ZVARA VL [123]. L'abstention chirurgicale est préconisée si le volume de la lithiase permet d'espérer une expulsion spontanée.

° **Lithiases vésico-urétrales** : Leur traitement sera envisagé concomitamment à la maladie causale pour éviter une récurrence et la survenue des conséquences. Selon PERRIN F. et coll. [88] ces conséquences posent souvent plus de problèmes au patient que la lithiase.

La cicatrisation vésicale serait difficile et nécessiterait la mise en place d'une sonde à demeure si le traitement de l'obstacle n'est pas effectué.



Source: Service d'urologie CHU Point-G. [63]

► ENDO-UROLOGIE :

Actuellement les méthodes thérapeutiques de la lithiase urinaire ont été bouleversées par l'avènement de la lithotripsie endo-corporelle et extra corporelle. Selon MICHEL B. [81] elle réduit la place de la chirurgie à ciel ouvert surtout dans les pays développés. Toutefois nous ne disposons pas de ces méthodes au CHU Gabriel TOURE pour le moment.

A- La lithotripsie extracorporelle (L.E.C) :

Le principe est de focaliser des ondes de hautes pressions sur une lithiase afin de la fragmenter, une énergie d'environ 500 à 1000 bars est suffisante pour détruire progressivement une lithiase.

Chaque type de lithotriteur utilisé est caractérisé par des ondes de nature hydroélectrique, piézoélectrique et électromagnétique; et un système de visée de nature différente (radiologique et échographique) [113].

Avant toute séance de lithotripsie, il est indispensable de s'assurer de la stérilité des urines et de vérifier la perméabilité de la voie excrétrice par une UIV.

La L.E.C bien qu'efficace, est souvent responsable de la survenue de certaines complications selon LOTTMAN H. et Coll. [72]:

- * Contusion rénale due aux effets tissulaires des ondes de choc sur le rein ;
- * Obstruction urétérale par encombrement et accumulation des calculins ;
- * Accidents infectieux secondaires aux actions des ondes de choc sur le parenchyme et l'obstruction ;
- * Insuffisance rénale aiguë par suite de micro hématome, d'œdème interstitiel et de lésions tissulaires.

B - La lithotripsie endo-corporelle :

Elle est réalisée au moyen de manœuvres endo-urologiques. Il existe deux voies d'accès :

- Voie rétrograde : On emprunte les voies naturelles (urètre, vessie, uretère) ;
- Voie antégrade : On crée un tunnel percutané pour atteindre les cavités intra-rénales puis l'ensemble du haut appareil urinaire.

**** Urétroscopie rétrograde :**

Selon MICHEL B. [81], Il existe 2 types d'urétroscope :

- + Urétroscope rigide [37] :

Il est plus facile à introduire dans l'uretère, le calibre varie entre 7,5 à 12 charrières (ch). Il permet l'irrigation et l'introduction de nombreux instruments de travail.

+ Urétéroscope souple :

Il est étanche et permet une asepsie par immersion. Il a un calibre opérateur de 3,5 ch assurant en même temps l'irrigation.

L'extraction de la lithiase se fait à l'aide des pinces ou des sondes paniers type DORMIA. Le drainage est nécessaire après l'urétéroscopie. On utilise soit une sonde urétérale classique immobilisée pendant 2 à 3 jours et une sonde vésicale, soit une sonde double J, dans ce dernier cas la sonde vésicale est à enlever le lendemain du geste opératoire.

On fait une antibiothérapie pendant la période de drainage urétéral selon BENSADOUN H. et Coll. [14].

La survenue de certaines complications est possible :

* *Complications précoces* :

+La perforation urétérale, provoquée surtout par la sonde de DORMIA

+Le stripping urétéral survient en cas d'utilisation de la sonde de DORMIA pour l'extraction des grosses lithiases ;

+Les infections se voient en général chez les patients mal préparés.

* *Complications tardives* :

+Sténoses urétérales ;

+Reflux vésico-rénal.

** **Chirurgie percutanée (C.P.C) :**

Selon LE DUC A. et Coll. [69] et MICHEL B. [81], elle a pour principe d'extraire les lithiases rénales à travers un tunnel de néphrostomie créée par voie percutanée. Cette voie permet le passage des instruments endoscopiques susceptibles d'extraire, de broyer ou de pulvériser les lithiases. On utilise deux types de néphroscopes.

Néphroscope rigide : Il est utilisé pour l'exploration et l'extraction des petites lithiases.

Néphroscope souple : Utile dans l'exploration des calices supérieurs et moyens inaccessibles avec le précèdent. Il existe trois types de lithotriteurs :

- ++Lithotriteur à guillotine,
- ++Lithotriteur ultrasonique,
- ++Lithotriteur électrohydraulique.

Cette chirurgie comprend 3 temps :

- La ponction des cavités rénales ;
- La création d'un tunnel ;
- La lithotripsie proprement dite.

Les complications peuvent survenir :

- +Les accidents hémorragiques après la ponction ;
- +Les complications septiques sont dues aux lithiases infectées et aux manœuvres endoscopiques
- +Les perforations digestives.

K 2-3 Indications :

- Traitement médical :

Il est indiqué dans les cas suivants :

- + Petite lithiase logée dans un calice mineur ;
- + Lithiase d'acide urique, de cystéine, d'oxalate ;
- + Lithiase phospho-ammoniaco magnésienne et souvent
Lithiase calcique ;
- + Plaques de RANDALL ;
- + Lithiase de l'acidose rénale tubulaire.
- + Refus du patient pour l'acte chirurgical ou endoscopique de la lithiase ou au cas où l'intervention chirurgicale est considérée comme dangereuse (on fait la dissolution in vitro).

- Traitement chirurgical :

-- **Chirurgie classique** : Elle est indiquée dans :

- +les lithiases mal tolérées ;
- +les lithiases d'organes ;
- +les lithiases pyéliques volumineuses ;
- +les lithiases coralliformes bilatérales, complètes ;
- +les lithiases + une anomalie du rein et/ou des voies excrétrices;
- +les lithiases associées à une hématurie ;
- +les lithiases associées à un rein muet ;
- +les lithiases associées à un adénome ou cancer de la prostate, un diverticule, un corps étranger, une infection.
- +les lithiases bloquées et ne pouvant être expulsées ;
- +lithiase coralliforme sur rein unique ;
- +les pyonéphroses ;
- +les épisodes de pyélonéphrites aiguës.

-- **Endo-urologie:**

* **Lithiases pyéliques et calicielles** :

+ Si diamètre inférieur à 2 cm : l'indication thérapeutique dépend de la structure chimique de ces lithiases:

La L.E.C est indiquée si les lithiases sont constituées d'oxalate de calcium dihydrate, de PAM ou d'apatite.

La chirurgie percutanée est indiquée si la lithiase est constituée d'oxalate de calcium monohydraté ou de cystéine.

+ Si diamètre supérieur à 2cm : c'est la chirurgie percutanée.

* **Lithiases coralliformes** :

Lithiases coralliformes partielles : (moins de 3 axes caliciels divergents) la chirurgie percutanée est souhaitable dans ce cas.

La L.E.C est souvent la bienvenue pour les fragments restants

Lithiases coralliformes complètes : c'est la chirurgie percutanée qui est indiquée.

*** Lithiases de l'uretère :**

Urétéroscopie rétrograde (uretère iliaque),

Urétéroscopie antégrade (uretère lombaire),

L.E.C en cas d'échec des techniques précédentes.

*** Lithiases de vessie :** Deux voies sont utilisables.

+ La voie sus-pubienne pour les lithiases volumineuses et de consistance dure. Le traitement de l'obstacle et/ou de la cause est en règle effectuée pendant la même séance.

+ La voie périnéale pour les lithiases friables et de diamètre inférieur à 3 cm, ou on pratique la L.E.C.

*** Cas particuliers :**

- *Rein en fer à cheval* : La L.E.C. est préférable en premier recours

La néphrolithotomie percutanée est indiquée en cas d'échec de la technique L.E.C.

- *Rein pelvien* : L.E.C. est la mieux indiquée. Chirurgie classique en cas d'échec de la L.E.C.

- *Rein unique lithiasique* : L.E.C : si la taille autorise une séance de mise en place d'une sonde double J. Ces méthodes apparaissent comme une véritable révolution dans le traitement des lithiases urinaires. Il ne faudrait pas méconnaître les dangers et les insuffisances des méthodes contemporaines.

K 2-4 Résultats du traitement :

- Résultats du traitement médical :

Le traitement médical reste efficace sur certaines lithiases mais les récurrences restent possibles surtout s'il existe un fragment résiduel de lithiase ou un obstacle à l'écoulement normal des urines. Il permet la disparition totale des lithiases uriques. Les autres lithiases sont moins honorées dans le traitement médical.

La dissolution in-vitro est peu satisfaisante, elle est non seulement lente et souvent incomplète dans les lithiases mixtes.

- Résultats du traitement chirurgical :

a. Chirurgie classique : Elle donne de bons résultats si les lithiases sont volumineuses, unilatérales et aseptiques. Les lithiases bilatérales peuvent être sources de sérieuses complications surtout post-opératoires (hémorragie, infection) ; la lithotomie est totale en général.

Sa pratique impose une surveillance post- opératoire radiologique (A.U.S.P) et biologique (E.C.B.U) afin de lutter contre l'infection et les obstacles à l'excrétion.

b. Endo-urologie :

** La L.E.C : selon DUPUY D. [36], donne des résultats excellents pour les lithiases uniques de taille inférieure à 2 cm localisées dans le bassinet. Les mauvais résultats sont enregistrés avec les grosses lithiases supérieures à 2,5cm et les lithiases multiples. La L.E.C reste vaine dans les cas de lithiases d'oxalate mono-hydraté et de cystéine.

** Urétéroscopie rétrograde : Les résultats de cette manœuvre sont fonction du siège de la lithiase, de son aspect, de sa solidité, de l'état de la paroi urétérale et de l'expérience de l'opérateur. Les résultats sont meilleurs si la lithiase se situe en dessous des vaisseaux iliaques, d'importantes difficultés apparaissent en zone iliaque et au dessus.

** Chirurgie percutanée : Elle reste utile dans les rares cas d'échecs et de contre indications de la L.E.C. Ces résultats sont encourageants avec très peu de complications post-opératoires.

II –

METHODOLOGIE

A –METHODES :

A.1- Cadre d'étude : _

Notre étude s'est déroulée au CHU Gabriel TOURE dans le Service d'Urologie sous la direction du chef de service Professeur OUATTARA Zanafon et de son adjoint.

L'hôpital Gabriel TOURE a été créé en 1957 sous le nom de **dispensaire central** de Bamako. IL est situé en commune II dans le quartier commercial du District de Bamako en plein centre ville. Sa situation géographique et son accès très facile expliqueraient la grande affluence au niveau des différents services. En 2003 il y a eu 188 712 consultations, 198 612 en 2004 [104].

De nos jours, l'hôpital compte plusieurs services de référence : la pédiatrie, la gynécologie obstétrique, la gastro-entérologie, la cardiologie, la médecine interne, la radiologie, la traumatologie, la chirurgie générale, la chirurgie pédiatrique, l'urologie, l'oto-rhino-laryngologie, l'anesthésie réanimation, le service d'accueil des urgences (S.A.U), la neurologie, le laboratoire d'analyses biomédicales, la neurochirurgie, le service de kinésithérapie.

C'est en 1984 que le service d'urologie est devenu une unité à part entière.

Le personnel est constitué de trois (3) urologues, d'un (1) technicien supérieur de santé, de deux (2) techniciens de santé, de trois (3) aides soignantes et de d'un (1) manœuvre.

Les missions assignées à ce service sont :

- * La prise en charge des affections urogénitales des patients de tout âge, de tout sexe, sans aucune distinction ;
- * La formation des étudiants des différentes écoles socio-sanitaires (F.M.P.O.S, I.N.F.S.S, écoles privées de santé) et la formation continue du personnel de santé ;
- * La conduite des travaux de recherche, de thèses et de mémoires dans le domaine de l'urologie.

Les activités du service sont entre autres :

- les consultations (quatre par semaine),
- les interventions chirurgicales (deux jours de bloc par semaine),
- les endoscopies diagnostiques (une journée par semaine),
- les gardes de chirurgie d'urgence.

A.2- Type d'étude :

Notre étude a été prospective et transversale allant du 1^{er} mars 2008 au 28 février 2009 (12 mois) et a porté sur **15** malades hospitalisés pour lithiases urinaires infectées sur un total de **622** patients opérés dont **108** patients pour lithiases urinaires.

A.3- Phases d'étude :

Notre étude a comporté 3 phases :

☐☐ **La phase de confection des questionnaires** (voir annexes):

Les questionnaires ont été élaborés par le faisant fonction d'interne lui-même, discutés avec les collègues et corrigés par le co-directeur et le directeur de thèse.

☐☐ **La phase de collecte de données:**

Elle s'est déroulée dans le service d'urologie du CHU Gabriel TOURE ; les fiches d'enquête ont été remplies par le faisant fonction d'interne au cours de

l'examen des patients, à partir des dossiers des patients et des cahiers de comptes rendus opératoires.

☐☐ **Les variables étudiées :**

- les variables quantitatives : Age, poids, température, paramètres biologiques.
- les variables qualitatives : Sexe, profession, adresse, état physiologique.

☐☐ **La phase de suivi :**

Tous les patients opérés pour lithiase urinaire, présentant une colonisation urinaire ont été régulièrement suivis en consultation externe au service d'urologie jusqu'à 1 mois (30 jours) de leur sortie de l'hôpital.

A.4- Le dossier de chaque malade a comporté :

- Le motif de la consultation,
- L'histoire de la maladie,
- La symptomatologie,
- Les examens para-cliniques : ECBU+antibiogramme, dosage de la glycémie et de créatinine sanguine, ASP, U.I.V, échographie abdomino-pelvienne,
- Le résultat du traitement.

B – CRITERES :

B1. Population d'étude :

La population d'étude était composée des malades de tout âge sans distinction (de sexe, de race, d'ethnie, de religion...) admis au service d'urologie pour pathologie urologique.

B2. Critères d'inclusion :

Tout patient admis au service d'Urologie du CHU Gabriel TOURE pour lithiase urinaire infectée, ayant effectué :

- un bilan sanguin standard,
- un bilan bactériologique (ECBU + Antibiogramme positifs),
- un bilan d'imagerie médicale (l'échographie, l'AUSP et l'UIV).

B3. Critères de non inclusion :

Tout patient admis pour lithiase urinaire sans infection; tout patient n'ayant pas complètement effectué le bilan sanguin standard, le bilan bactériologique et le bilan d'imagerie médicale; malade n'ayant pas donné son consentement éclairé.

B4. Recueil des données :

Les données ont été recueillies sur une fiche d'enquête conçue à cet effet (voir annexe).

B5. Saisie et analyse des données :

Les données ont été saisies sur Microsoft Word et analysées sur Epi info version 6.04fr.

B6. Etique et Déontologie :

Informés de l'importance et de la pertinence du sujet et de l'étude, tous les patients de notre étude ont apporté leur accord verbal après un consentement éclairé répondant aux critères d'inclusion. L'anonymat à été respecté.

III- RESULTATS

Tableau I : Répartition globale des pathologies urologiques chirurgicales durant notre période d'étude.

| Pathologies | Fréquence | Pourcentage |
|--------------------|------------------|--------------------|
|--------------------|------------------|--------------------|

| | | |
|-------------------------------|------------|---------------|
| Adénome de la prostate | 259 | 41,64% |
| Lithiase urinaire | 108 | 17,36% |
| Rétrécissement de l'urètre | 52 | 8,36% |
| F.V.V | 29 | 4,66% |
| Séquelles d'excision | 28 | 4,50% |
| Cystocèle | 24 | 3,86% |
| Sclérose du col vésical | 19 | 3,05% |
| Urétérohydronéphrose | 18 | 2,89% |
| Tumeur de vessie | 13 | 2,09% |
| Maladie de Fournier | 12 | 1,93% |
| Kyste du cordon spermatique | 11 | 1,77% |
| Hydrocèle | 9 | 1,45% |
| Hydronéphrose | 8 | 1,29% |
| Ectopie testiculaire | 6 | 0,96% |
| Tumeur rénale | 5 | 0,80% |
| Hypospadias | 5 | 0,80% |
| Tumeur testiculaire | 4 | 0,64% |
| Kyste rénal | 4 | 0,64% |
| Traumatisme du rein | 3 | 0,48% |
| Phimosi | 2 | 0,32% |
| Priapisme | 1 | 0,16% |
| Pyonéphrose | 1 | 0,16% |
| Epispadias | 1 | 0,16% |
| Total | 622 | 100 % |

L'hypertrophie bénigne de la prostate était la première pathologie rencontrée durant la période d'étude soit 41,64%.

Tableau II : Répartition du nombre de lithiases infectées par rapport au nombre total de lithiases.

| Lithiases | Effectifs | Pourcentage |
|-----------------------------------|------------------|--------------------|
| Nombre de lithiases non infectées | 93 | 86,11 % |
| Nombre de lithiases infectées | 15 | 13,89 % |
| Total | 108 | 100 % |

La lithiase urinaire infectée représentait 13,89 % des cas.

Tableau III : Répartition des patients selon la Zone de provenance :

| Zone de provenance | Effectif | Pourcentage |
|---------------------------|-----------------|--------------------|
|---------------------------|-----------------|--------------------|

| | | |
|--------------|-----------|--------------|
| Bamako | 5 | 33,33 % |
| Koulikoro | 3 | 20 % |
| Sikasso | 2 | 13,33 % |
| Kayes | 3 | 20 % |
| Mopti | 1 | 6,67 % |
| Ségou | 1 | 6,67 % |
| Total | 15 | 100 % |

La majorité de nos patients résidait à Bamako (5 Patients soit 33,33 %).

Tableau IV : Répartition des patients selon le mode de recrutement :

| Mode de recrutement | Effectif | Pourcentage |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| Consultation externe | 13 | 86,67 % |
| Urgence | 2 | 13,33 % |
| Total | 15 | 100 % |

Nos patients ont été reçus en majorité consultation, soit 86,67%.

Tableau V : Répartition des patients selon le sexe

| Sexe | Effectif | Pourcentage |
|-----------------|-----------|----------------|
| Masculin | 11 | 73,33 % |
| Féminin | 4 | 26,67 % |
| Total | 15 | 100 |

Le sexe masculin prédominait soit 73,33 %.

Le sexe ratio est de 2,75 en faveur des hommes.

Tableau VI :

Répartition des patients selon les tranches d'âge (par an)

| Tranches d'âge/an | Effectif | Pourcentage |
|-------------------|-----------|----------------|
| [< 10] | 1 | 6,66 % |
| [11-20] | 2 | 13,33 % |
| [21-30] | 4 | 26,66 % |
| [31-40] | 2 | 13,33 % |
| [41-50] | 3 | 20,00 % |
| [51-60] | 1 | 6,66 % |
| [61-70] | 1 | 6,66 % |
| [> 70] | 1 | 6,66 % |
| Total | 15 | 100 % |

La tranche d'âge de **21** à **30** ans a été la plus touchée avec 4 patients sur 15 soit 26,66 % des cas.

Tableau VII : Répartition des patients selon le délai écoulé entre le début de la maladie et la consultation urologique.

| Délai écoulé en Années avant la |
|---------------------------------|
|---------------------------------|

| consultation urologique | Effectif | Pourcentage |
|-------------------------|-----------|--------------|
| < 1 | 4 | 26,67 % |
| [1 – 2] | 6 | 40,00 % |
| [3 – 4] | 3 | 20,00 % |
| [5 – 6] | 1 | 6,67 % |
| > 6 | 1 | 6,67 % |
| Total | 15 | 100 % |

Six patients ont consulté après un délai supérieur à un (1) an,
soit 40 %.

Tableau VIII : Répartition des patients selon le motif de consultation.

| Motifs de consultation | Effectif des signes | Pourcentage |
|-----------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| Colique Néphrétique | 8 | 16,33 % |
| Douleur dans la F.I | 6 | 12,24 % |
| Brûlures mictionnelles | 6 | 12,24 % |
| Dysurie | 5 | 10,20 % |
| Pollakiurie | 4 | 8,16 % |
| Fièvre | 4 | 8,16 % |
| Miction résiduelle | 4 | 8,16 % |
| Douleur hypogastrique | 3 | 6,12 % |
| Hématurie | 2 | 4,08 % |
| Impériosités mictionnelles | 6 | 12,24 % |
| Masse pelvienne | 2 | 4,08 % |
| Pertes d'urine | 2 | 4,08 % |
| Rétention Aigue d'Urine | 1 | 2,04 % |

Un malade pouvait présenter un ou plusieurs symptômes.

La majorité se plaignait de colique néphrétique soit 8 patients 15.

Tableau IX : Répartition des patients selon les signes d'accompagnement :

N=15

| Signes Généraux | Effectif des signes | Pourcentage |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------|
| Etat d'agitation | 5 | 15,63 % |
| Asthénie | 2 | 6,25 % |
| Fièvre | 9 | 28,13 % |
| Nausées + vomissements | 2 | 6,25 % |
| Anorexie + amaigrissement | 5 | 15,63 % |
| Fièvre+Hypersudation | 4 | 12,5 % |
| Diarrhée | 2 | 6,25 % |
| Absence apparente de signes | 3 | 9,38 % |

Un malade pouvait présenter un ou plusieurs signes d'accompagnement.

Tableau X : Répartition des patients selon les antécédents urologiques : N = 15

| Antécédents urologiques | Effectif | Pourcentage |
|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| Bilharziose | 8 | 53,33% |
| Lithiase | 2 | 13,33 % |
| F.V.V | 1 | 6,67 % |
| Urétrite | 2 | 13,33 % |
| Cystite | 5 | 33,33 % |
| Sans antécédents | 3 | 20,00 % |

Un malade pouvait avoir un ou plusieurs antécédents urologiques.

Tableau XI : Répartition des patients selon les antécédents médicaux : N=15

| <i>Antécédents</i> | | |
|--------------------|------------------|--------------------|
| <i>médicaux</i> | <i>Fréquence</i> | <i>Pourcentage</i> |
| C.N. | 7 | 46,67 % |
| U.G.D | 4 | 26,67 % |
| Douleur lombaire | 3 | 20,00 % |
| Diabète | 2 | 13,33 % |
| H.T.A | 2 | 13,33 % |

La majorité de nos patients avait présenté une crise de colique néphrétique soit 46,67 %.

N.B : C.N. = Colique nephretique,
H.T.A = Hypertension Artérielle,
U.G.D = Ulcère Gastroduodénale.

Tableau XII : Répartition des patients selon les habitudes alimentaires.

| Habitudes | Effectifs | Pourcentage |
|---------------------|------------------|--------------------|
| alimentaires | | |

| | | |
|--------------------------|-----------|----------------|
| Café | 11 | 73,33 % |
| Poisson | 15 | 100 % |
| Produits laitiers | 12 | 80 % |
| Viande | 15 | 100 % |
| Thé | 10 | 66,67 % |
| Céréales | 15 | 100 % |
| Alcool | 3 | 20 % |

Les produits laitiers constamment incriminés étaient consommés par 80 % des patients.

Tableau XIII : Répartition des patients selon les pathologies associées :

| Etiologies organiques probables | Effectif | Pourcentage |
|--|-----------------|--------------------|
| Adénome de la prostate | 2 | 13,33% |
| Sclérose du col vésical | 1 | 06,67% |
| Sténose urétérale | 1 | 06,67% |
| Rétrécissement urétral | 2 | 13,33% |
| Méga-uretère | 1 | 06,67% |
| Polykystose rénale | 1 | 06,67% |
| Aucune étiologie retrouvée | 7 | 46,67% |
| Total | 15 | 100 % |

L'adénome de la prostate et le rétrécissement urétral étaient les pathologies les plus fréquemment associées.

Tableau XIV : Répartition des patients selon le retentissement probable de la lithiase sur l'appareil urinaire.

| <i>Aspects pathologiques</i> | <i>Effectifs</i> | <i>Pourcentage</i> |
|----------------------------------|------------------|--------------------|
| Hydronéphrose | 7 | 46,67% |
| Pyélonéphrite | 5 | 33,33% |
| Uretrohydronéphrose | 4 | 26,67% |
| Oligurie calculeuse | 3 | 20,00% |
| Hypotonie rénale | 2 | 13,33% |
| Pyonéphrose | 1 | 06,67% |
| I.R.C | 1 | 06,67% |

La dilatation des cavités excrétrices était observée chez la majorité de nos patients.

Tableau XV : Répartition des patients selon le résultat de l'échographie.

N=15

| Résultat de l'échographie | Effectif | Pourcentage |
|---------------------------|-----------|---------------|
| Lithiase rénale | 7 | 46,67% |
| Lithiase urétérale | 3 | 20,00% |
| Lithiase vésicale | 2 | 13,33% |
| Lithiase urétrale | 2 | 13,33% |
| Absence de lithiase | 1 | 06,67% |
| Total | 15 | 100% |

La lithiase urinaire a été diagnostiquée à l'échographie dans 93,33%.

Tableau XVI : Répartition des lithiases selon le résultat de l'A.S.P :

| Résultat de l'A.S.P | Effectif | Pourcentage |
|---------------------|----------|-------------|
|---------------------|----------|-------------|

| | | |
|---------------------------------|-----------|--------------|
| Opacité de l'aire rénale | 6 | 40 % |
| Opacité de l'aire vésicale | 3 | 20 % |
| Opacité du trajet urétéral | 2 | 13,33 % |
| Opacité de la verge | 1 | 06,67 % |
| Pas d'opacité | 3 | 20 % |
| Total | 15 | 100 % |

La lithiase a été diagnostiquée à l'A.S.P dans 80%.

Tableau XVII : Répartition des patients selon la nature des examens biologiques réalisés :

| <i>Examens para</i> | <i>Effectif</i> | <i>Pourcentage</i> |
|---------------------|-----------------|--------------------|
| <i>clinique</i> | | |

| | | |
|------------------------------|----|-------|
| Groupe sanguin/rhésus | | |
| N.F.S/V.S | 15 | 100 % |
| Glycémie | 15 | 100 % |
| T.P | 15 | 100 % |
| E.C.B.U+ | 15 | 100 % |
| Antibiogramme | | |
| T.C.A | 15 | 100 % |
| Créatinémie | 15 | 100 % |
| T.S | 15 | 100 % |
| | 15 | 100 % |

Tous nos patients avaient réalisé leur bilan sanguin standard.

Tableau XVIII : Répartition des patients selon le siège de la lithiase à l' U.I.V.

| Résultat de l'UIV | Effectif | Pourcentage |
|--------------------------|-----------------|--------------------|
|--------------------------|-----------------|--------------------|

| | | |
|------------------------|-----------|---------------|
| Lithiase rénale | 6 | 40,00% |
| Lithiase urétérale | 2 | 13,33% |
| Lithiase vésicale | 3 | 20,00% |
| Lithiase urétrale | 2 | 13,33% |
| Absence de lithiase | 2 | 13,33% |
| Total | 15 | 100 % |

L' U.I.V a décelé la lithiase urinaire dans 86,67%.

Tableau XIX : Répartition des patients selon le siège de la lithiase en per-opératoire

| Siège de la lithiase en per- opératoire | Effectif | Pourcentage de calcul |
|--|-----------------|----------------------------------|
| Rénal | 7 | 46,67 % |
| Urétéral | 3 | 20,00 % |
| Vésical | 3 | 20,00 % |
| Urétral | 2 | 13,33 % |
| Total | 15 | 100 % |

Le rein avec sept (7) lithiases en per opératoire occupait la première place, soit 46,67 %.

Tableau XX : Répartition des patients selon les valeurs diagnostiques des résultats de l'imagerie effectuée.

| <i>Examens</i> | <i>Effectif</i> | <i>Effectif mis en évidence</i> | <i>Pourcentage de calcul mis en évidence</i> |
|--------------------|-----------------|---------------------------------|--|
| Echographie | 15 | 14 | 93,33 % |
| U.I.V | 15 | 13 | 86,67 % |
| A .S.P | 15 | 12 | 80,00 % |

L'échographie a décelé plus de lithiases que les deux autres examens complémentaires dans notre étude.

Tableau XXI : Répartition des patients selon le taux de la créatinémie.

| Créatinémie | Effectif | Pourcentage |
|--------------------|-----------------|--------------------|
| Augmentée | 4 | 26,67 % |
| Normale | 11 | 73,33 % |
| Total | 15 | 100 % |

La créatinémie était anormale chez quatre patients, soit 26,67 %.

Tableau XXII : Répartition des patients selon le taux de glycémie.

| Glycémie | Effectif | Pourcentage |
|------------------|-----------------|--------------------|
| Normale | 13 | 86,67 % |
| Augmentée | 2 | 13,33 % |

| | | |
|--------------|-----------|--------------|
| Total | 15 | 100 % |
|--------------|-----------|--------------|

Il a été constaté une hyperglycémie chez 2(deux) patients; soit 13,33 %.

Tableau XXIII : Répartition des patients selon l'aspect macroscopique des urines prélevées.

| Aspect macroscopique | | |
|-----------------------------|------------------|--------------------|
| des urines | Effectifs | Pourcentage |
| Urines claires | 4 | 26,67 % |
| Urines troubles | 8 | 53,33 % |
| Urines foncées | 3 | 20,00 % |
| Total | 15 | 100 % |

Plus de la moitié de nos patients se présentaient avec des urines troubles.

Tableau XXIV : Répartition des prélèvements urinaires selon la cytologie :

| Cytologie | Effectifs | Pourcentage |
|---------------------|------------------|--------------------|
| Leucocyturie | 8 | 53,33% |
| Hématurie | 1 | 06,67% |
| Leucocyturie | | |
| + hématurie | 3 | 20% |
| Normal | 3 | 20% |
| Total | 15 | 100% |

La leucocyturie était retrouvée chez 53,33% des cas.

Tableau XXV : Répartition des prélèvements selon le résultat de l'uroculture :

| Uroculture | Effectifs | Pourcentage |
|-------------------|------------------|--------------------|
| Positive | 13 | 86,67% |
| Négative | 2 | 13,33% |
| Total | 15 | 100 % |

L'uroculture était positive dans 86,67%.

Tableau XXVI: Répartition des germes retrouvés dans les urines selon leurs fréquences.

| Germes | Effectif | Pourcentage |
|---------------|-----------------|--------------------|
|---------------|-----------------|--------------------|

| | | |
|---|-----------|----------------|
| <i>Escherichia. Coli</i> | 5 | 33,33 % |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 2 | 13,33 % |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 3 | 20,00 % |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 1 | 06,67 % |
| <i>Acinetobacter Colcotar</i> + <i>S.auréus</i> | 1 | 06,67 % |
| <i>Escherichia Coli</i> + <i>S. auréus</i> | 1 | 06,67 % |
| Cultures stériles | 2 | 13,33 % |
| Total | 15 | 100 % |

Escherichia Coli était le germe le plus fréquemment rencontré. La culture était stérile chez 2(deux) patients.

Tableau XXVII: Sensibilité de *Escherichia Coli* aux antibiotiques testés.

| <i>Escherichia Coli</i> | | | | |
|-------------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Antibiotiques | | Nombre de souche testée | Nombre de Souche sensible | Pourcentage de sensibilité |
| Pénicillines | Amoxicilline | 5 | 0 | 00 % |
| | Amoxicilline+acide | | | |
| | clavulanique | 5 | 3 | 60% |

| | | | | |
|-----------------------------------|------------------|---|---|------|
| Céphalos-porines | Céfalotine | 5 | 1 | 20% |
| | Ceftriaxone | 5 | 1 | 20% |
| | Ceftazidime | 5 | 5 | 100% |
| | Cefoxitine | 5 | 5 | 100% |
| Aminosides | Gentamicine | 5 | 5 | 100% |
| | Imipénème | 5 | 5 | 100% |
| | Amikacine | 5 | 4 | 80% |
| Phénicolés | Chloramphéni-col | 5 | 1 | 20% |
| Quinolones | Ac. nalidixique | 5 | 1 | 20% |
| | Ciprofloxacine | 5 | 2 | 40% |
| | Ofloxacine | 5 | 2 | 40% |
| Sulfamides et associations | Cotrimoxazoles | 5 | 0 | 00% |
| Polymixines | Colistine | 5 | 5 | 100% |

La Ceftazidime, la Gentamicine, la Cefoxitine, l'Imipénème, l'Amikacine, la Colistine et l'Amoxi+Ac. Clavulanique présentait une bonne activité sur les *Escherichia coli* de notre étude.

Tableau XXVIII : Sensibilité de *Pseudomonas aeruginosa* aux antibiotiques testés.

| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | | Souches testées | Souches sensibles | Pourcentage sensible |
|-------------------------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|----------------------|
| Antibiotiques | | | | |
| Pénicillines | Amoxicilline | 3 | 0 | 00,00% |
| | Amoxicilline+acide clavulanique | 3 | 1 | 33,33% |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|---|---|--------|
| Céphalosporines | Céfalotine | 3 | 1 | 33,33% |
| | Céfotaxime | 3 | 1 | 33,33% |
| | Ceftriaxone | 3 | 2 | 66,67% |
| | Cefoxitine | 3 | 1 | 33,33% |
| Aminosides | Gentamicine | 3 | 1 | 33,33% |
| | Netilmicine | 3 | 2 | 66,67% |
| | Amikacine | 3 | 1 | 33,33% |
| Phénicolés | Chloramphénicol | 3 | 1 | 33,33% |
| | Acide nalidixique | 3 | 2 | 66,67% |
| Quinolones | Ciprofloxacine | 3 | 2 | 66,67% |
| | Péfloxacine | 3 | 3 | 100% |
| | Norfloxacine | 3 | 3 | 100% |
| Sulfamides et associations | Cotrimoxazole | 3 | 1 | 33,33% |
| Polymixines | Colistine | 3 | 3 | 100% |

Les quinolones (Péfloxacine et Norfloxacine) et la Colistine s'avèrent les plus efficaces.

Tableau XXIX: Sensibilité de *Klebsiella pneumoniae* aux antibiotiques testés.

n=2

| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | | | | |
|------------------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Antibiotiques | | Souches testées | Souches sensibles | Pourcentage sensible |
| Pénicilline | Amoxicilline | 2 | 0 | 00 % |
| | Amoxicilline+aci-de clavulanique | 2 | 1 | 50% |
| Céphalosporines | Céfalotine | 2 | 1 | 50% |
| | Ceftazidime | 2 | 2 | 100% |
| | Ceftriaxone | 2 | 2 | 100% |

| | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|---|---|------|
| Aminosides | Gentamicine | 2 | 2 | 100% |
| | Tobramycine | 2 | 1 | 50% |
| | Amikacine | 2 | 2 | 100% |
| Phénicolés | Chloramphénicol | 2 | 0 | 00 % |
| | Norfloxacin | 2 | 2 | 100% |
| Quinolones | Ciprofloxacine | 2 | 2 | 100% |
| Sulfamides et associations | Triméthoprime + sulfamides | 2 | 1 | 50% |
| | | | | |
| Polypeptides | Colistine | 2 | 2 | 100% |

Klebsiella pneumoniae a présenté une bonne sensibilité à la plupart des antibiotiques utilisés.

Tableau XXX : Sensibilité croisée des trois (3) germes selon les antibiotiques testés.

| Germes | Antibiotiques | | |
|---------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | <i>E. coli</i> | <i>P. aeruginosa</i> | <i>K. pneumoniae</i> |
| Amoxicilline | 00% | 00% | 00% |
| Amoxicilline+acide clavulanique | 60% | 33,33% | 50% |
| Céfalotine | 20% | 33,33% | 50% |
| Ceftazidime | 100% | 33,33% | 100% |
| Ceftriaxone | 20% | 66,67% | 100% |
| Cefoxitine | 100% | 33,33% | - |

| | | | |
|-----------------|------|--------|------|
| Gentamicine | 100% | 33,33% | 100% |
| Imipénème | 100% | - | 50% |
| Amikacine | 80% | 33,33% | 100% |
| Chloramphénicol | 20% | 33,33% | 00% |
| Norfloxacine | 40% | 100% | 100% |
| Ciprofloxacine | 40% | 66,67% | 100% |
| Péfloxacine | - | 100% | - |
| Cotrimoxazole | 00% | 33,33% | 50% |
| Colistine | 100% | 100% | 100% |

Tableau XXXI : Répartition des patients selon les types d'intervention.

| Types d'interventions | Effectif | Pourcentage |
|------------------------------|-----------------|--------------------|
| Néphrolithotomie | 4 | 26,67 % |
| Pyélolithotomie | 2 | 13,33 % |
| Urétérolithotomie | 2 | 13,33 % |
| Urétrolithotomie | 2 | 13,33 % |
| Cystolithotomie | 3 | 20,00 % |
| R.U.V | 1 | 06,67 % |
| Néphrectomie | 1 | 06,67 % |
| Total | 15 | 100 % |

La néphrolithotomie a été pratiquée chez près du 1/3 de nos patients.

Tableau XXXII : Répartition des patients selon le type d'opération et la durée d'hospitalisation.

| Types d'interventions | Durée d'Hospitalisation (en jours) | Effectif | Pourcentage |
|----------------------------------|---|-----------------|--------------------|
| Néphrolithotomie | 7 | 3 | 20 % |
| Néphrolithotomie | 8 | 1 | 6,67% |
| Pyélolithotomie | 7 | 2 | 13,33% |
| Urétérolithotomie | 6 | 2 | 13,33% |
| Urétrolithotomie | 5 | 2 | 13,33% |
| Cystolithotomie | 5 | 3 | 20 % |
| R.U.V | 15 | 1 | 6,67% |
| Néphrectomie | 5 | 1 | 6,67% |
| Total | 58 | 15 | 100 % |

La durée moyenne d'hospitalisation de nos patients était de 6,67 jours avec des extrêmes de 5 à 15 jours.

Tableau XXXIII : Répartition des patients selon la durée d'hospitalisation.

| Durée d'hospitalisation en jours | Effectif | Pourcentage |
|---|-----------------|--------------------|
| [0 – 7] | 13 | 86,67 % |
| [8 – 14] | 1 | 06,67 % |
| > 14 | 1 | 06,67 % |
| Total | 15 | 100 % |

La majorité de nos patients, soit 86,67% ont fait moins de 7jours d'hospitalisation.

Tableau XXXIV : Répartition des patients selon les suites opératoires.

| Suites Opératoires | Effectif | Pourcentage |
|---------------------------|-----------------|--------------------|
|---------------------------|-----------------|--------------------|

| | | |
|--------------------------------|-----------|----------------|
| Suites précoces simples | 14 | 93,33 % |
| Suppuration pariétale | 1 | 06,67 % |
| Total | 15 | 100 |

Les suites opératoires ont été simples dans 93,33 % de nos patients.

Tableau XXXV : Répartition des lithiases selon leurs caractéristiques.

| Caractéristiques des lithiases | | Effectifs | Pourcentage |
|---|-----------------|------------------|--------------------|
| Consistance | Dure | 8 | 53,33 % |
| | Friable | 5 | 33,33 % |
| | Molle | 2 | 13,33 % |
| Coloration | Brune | 6 | 40 % |
| | Noire | 3 | 20 % |
| | Jaunâtre | 4 | 26,67 % |
| | Blanchâtre | 2 | 13,33 % |
| Nature présumée | Calcique | 7 | 46,67 % |
| | Phosphate | 3 | 20,00 % |
| | Urate | 4 | 26,67 % |
| | Autres | 1 | 06,67 % |

Près de la moitié de nos calculs étaient de coloration brune, de nature probablement calcique et de consistance dure.

N.B :

-Nature présumée calcique : Couleur jaune/brune,
Dure/coralliforme.

-Nature présumée phosphate : Couleur jaune, friable +/- coralliforme.

-Nature présumée Urate : Couleur verte foncée/rouge; arrondie, lisse et dure.

Tableau XXXVI : Répartition du nombre de calculs retrouvés selon leur localisation après la lithotomie.

N=15

| Siège des lithiases | Effectifs | Pourcentage |
|----------------------------|------------------|--------------------|
| Lithiase rénale | 12 | 57,14 % |
| Lithiase vésicale | 4 | 19,05 % |
| Lithiase urétérale | 3 | 14,29 % |
| Lithiase urétrale | 2 | 09,52 % |
| Total | 21 | 100 % |

La localisation rénale a été la plus fréquente avec 12 lithiases soit 57,14%. Certains patients possédaient plus d'une lithiase dans le système urinaire.

Tableau XXXVII : Répartition des patients selon leur satisfaction.

| Patients | Effectif | Pourcentage |
|-------------------------|-----------------|--------------------|
| Satisfait | 14 | 93,33 % |
| Retard de cicatrisation | 1 | 6,67 % |
| Total | 15 | 100 % |

Presque tous nos patients étaient satisfaits (14 opérés sur 15 soit 93,33%) de notre prestation.

IV. TRAITEMENT

I. Traitement médical :

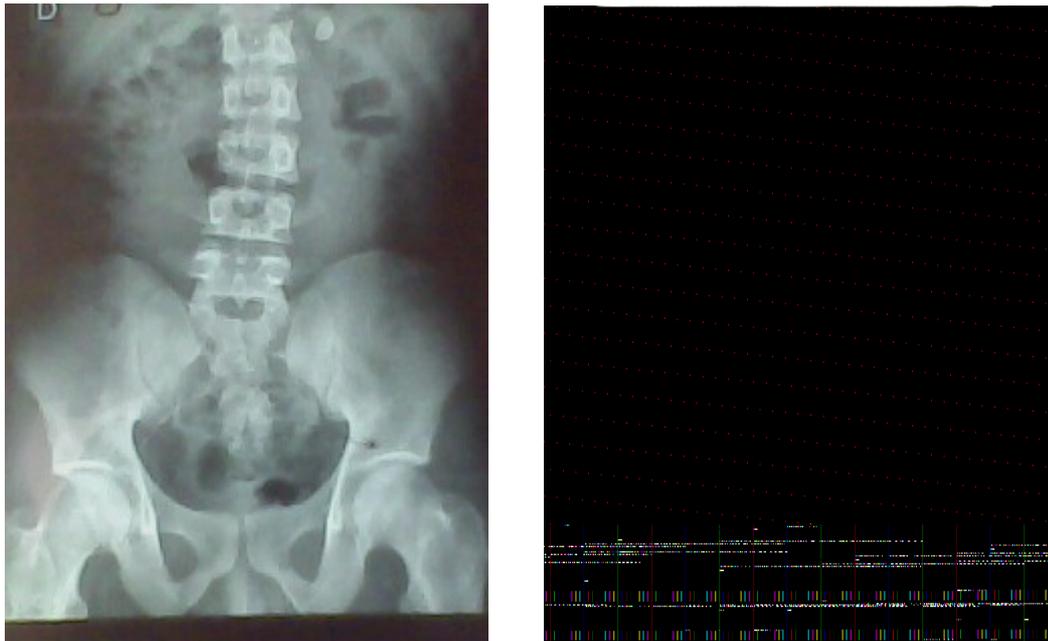
En dehors du traitement médicamenteux, nous avons conseillé à tous nos patients un régime hygiéno-diététique adapté à chaque cas et de boire au moins deux (2) litres d'eau par jour à répartir dans le temps (en 24 heures) en dehors des moments de crises douloureuses (ou colique néphrétique).

Au moment de cette crise de colique néphrétique le traitement comprenait la diminution de l'apport hydrique, l'administration d'antispasmodique comme le phloroglucinol (SPASFON®) injectable à la dose d'une ampoule 2fois par jour associé à un anti-inflammatoire comme le kétoprofène injectable 100mg (PROFENID®) ou un acide nifluniqué (NIFLURIL®) à la même dose que le précédent puis le relais par la voie orale après cette période de crise en tenant compte bien entendu des contre-indications. Les antalgiques plus puissants comme le (TRABAR®) sont souvent associés dans les douleurs rebelles au traitement précédent.

II. Traitement chirurgical

Tous nos patients ont bénéficié de la lithotomie par la chirurgie classique. Les suites postopératoires ont été simples avec une cicatrisation dans les délais habituels chez la majorité de nos patients. Néanmoins nous avons enregistré un cas de suppuration du site opératoire soit 6,67 %. Les suites ont été simples dans 93,33% des cas.





a.

b.

Fig.22: a. Calcul rénal gauche à l'A.S.P; b. Pièce opératoire.

Source : service d'urologie, CHU Gabriel TOURE.

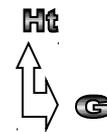


Fig.23 : L'UIV montrant une dilatation des cavités gauches avant la néphrolithotomie (lithiase pyélique gauche).

Source : service d'urologie, CHU Gabriel TOURE.



Fig.24 : Calcul coralliforme du rein gauche après néphrolithotomie.

Source : service d'urologie, CHU Gabriel TOURE.

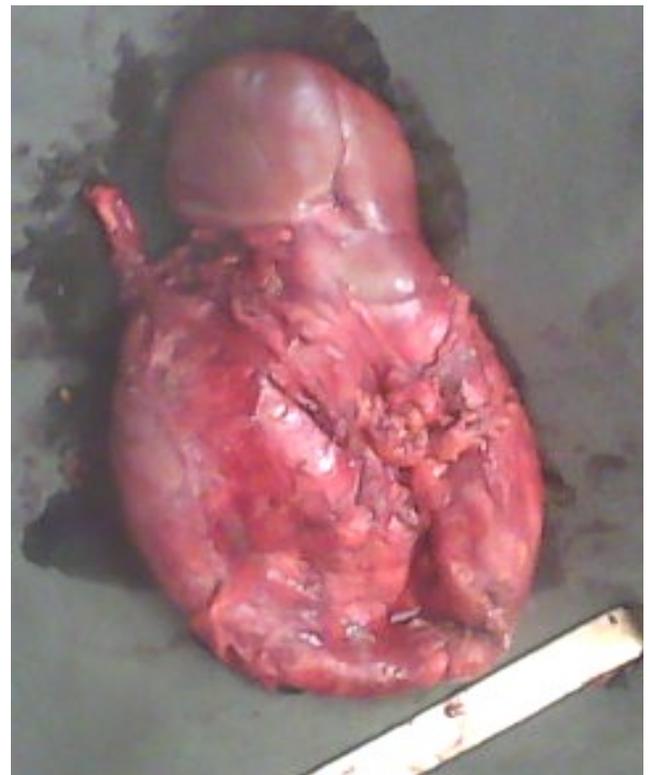


Fig.25 : Néphrectomie Gauche pour maladie lithiasique du groupe caliciel supérieur avec dégradation du parenchyme du pole supérieur du rein gauche.

Source : Service d'urologie, CHU Gabriel TOURE.

V-

COMMENTAIRES

ET

DISCUSSION

I –LES FREQUENCES DE LA PATHOLOGIE :

Durant la période d'étude du 1^{er} Mars 2008 au 28 février 2009 ; 622 interventions chirurgicales ont été faites au service d'urologie du CHU Gabriel

TOURE dont 108 cas de lithiase urinaire ; 93 patients parmi eux n'ont pas été retenus par notre étude car ils ne répondaient pas aux critères d'inclusion. La lithiase urinaire occupe le 2^{ème} rang de l'ensemble des interventions avec une fréquence de 17,36% des patients, loin derrière l'adénome de la prostate (41,64%).

La lithiase urinaire infectée représentait 2,41% des pathologies urologiques chirurgicales et de 13,89% des lithiases urinaires.

Nos patients ont été reçus dans la majorité des cas en consultation externe (13 patients, soit 86,67%) ; deux patients ont été référés par le Service d'Accueil des Urgences (SAU).

Bamako apportait le plus grand effectif avec cinq (5) patients soit 33,33 %, suivi respectivement de Koulikoro et de Kayes avec 3 patients chacun soit 20 %.

Ces fréquences sont superposables à celle de KEITA O. [63] qui a trouvé 37,1% pour Bamako, 12,4% pour Kayes et 07,9% pour Koulikoro ; de DIAKITE G.F. [33] qui avait 38 % venant de Bamako et 23 % venant de Kayes ; ONGOÏBA I. [86] avait trouvé 47,5 % pour Bamako et 16,5 % pour Kayes ; DEMBELE Z. [31] a eu 44,5% à Bamako, 13,9 % à Kayes et 06,95 % à Koulikoro.

La tranche d'âge de 21 à 30 ans est la plus touchée soit 26,66 % ; cette fréquence se rapproche de celle de KEITA O. [63] :23,7 % ; de DIAKITE G.F. [33] qui trouve 23%, de ONGOÏBA I. [86] qui rapporte 17,5% ; de DEMBELE Z. [31] qui trouve 29,2%.

Le sexe masculin est prédominant dans notre étude, 11 cas soit 73,33 % contre 4 cas pour les femmes (26,67%). Plusieurs autres études ont rapporté également une prédominance masculine [31, 33, 63, 86].

Pratiquement tous les patients ont consulté un (1) an après le début des premières manifestations.

II -LES CARACTERISTIQUES CLINIQUES :

1. Les motifs de consultation: Les motifs les plus fréquemment évoqués par nos patients étaient :

*** La colique néphrétique, présente dans 8 cas soit 16,33%; KEITA O. [63] et DEMBELE Z. [31] ont rapporté respectivement 9% et 40,7% de colique néphrétique.

*** La pollakiurie, retrouvée dans 4 cas soit 8,16%; elle était présente chez 38 patients, soit 42,7% dans l'étude de KEITA O. [63], 41,5% pour DIAKITE G.F. [33]; 41,25% pour ONGOÏBA I. [86]; 43,05% pour DEMBELE Z. [31].

*** La dysurie, retrouvée chez 5 de nos patients (10,20%), la brûlure mictionnelle (12,24%), miction résiduelle (8,16%). Chez KEITA O. [63] 31 patients soit 34,8%; Chez DIAKITE G.F. [33] 39,62%; Chez ONGOÏBA I. [86] 45%; Chez DEMBELE Z. [31] 43,05%.

Notre fréquence de brûlure mictionnelle est proche de celle de DIAKITE G.F. [33] qui trouvait 5,6% et KEITA O. [63] 33,8%.

Ces fréquences sont différentes de celles de ONGOÏBA I. [86] qui trouve 52,5% et de DEMBELE Z. [31] qui rapporte 54,2%.

*** La Rétention Aiguë d'Urine (R.A.U), observée chez 1 patient, soit 2,04%. KEITA O. [63] trouvait 8 cas de R.A.U, soit 9%; DIAKITE G.F. 8,9% [33]; ONGOÏBA I. 17,5% [86] et DEMBELE Z. 8,5% [31].

2. Antécédents urologiques:

--La bilharziose urinaire fut retrouvée chez 8 patients dans notre étude, soit 40 % contre 41,6% pour KEITA O. [63], 50 % pour DIAKITE G.F. [33], 46,5 % pour ONGOÏBA I. [86] 48,6 % pour DEMBELE Z. [31].

--La cystite et l'urétrite ont été présents chez respectivement 25 % et 10% des patients. KEITA O. [63] rapportait 22,4% d'urétrite.

--Un patient avait comme antécédent de lithiases urinaires, soit 5 % contre 6,7 % pour KEITA O. [63]

--Une fistuleuse possédait une lithiase dans sa vessie, soit 5 % contre 2,2 % pour KEITA O. [63].

--Trois (3) patients, soit 15 % ne possédaient pas antécédents urologiques contre 27 % pour KEITA O. [63].

III – DIAGNOSTIC :

#L'examen physique :

Deuxième phase de l'investigation après l'interrogatoire, l'examen physique permet dans certains cas de constater un trajet fistuleux, de percuter l'abdomen, de faire un toucher rectal à la recherche d'une pathologie de la prostate, de palper une lithiase enclavée dans l'urètre ou de voir un globe vésical.

#Données para-cliniques :

1 - Imagerie :

-**Une échographie** a été systématiquement réalisée chez tous nos patients et a objectivé la lithiase urinaire dans 14 cas, soit 93,33%.

KEITA O. [63] avait trouvé 96,6%, DEMBELE Z. [31] trouvait 93,8% ; ONGOIBA I. [86] 96,6% et DIAKITE G.F. [33] rapportait 18 %.

-**L'UIV**, précédée de **l'A.S.P** a permis de mettre en évidence respectivement 86,67% et 80% des lithiases dans notre étude. KEITA O. [63] a retrouvé la lithiase dans 86,5% à l'UIV contre 58,5% pour DEMBELE Z. [31], 33% pour DIAKITE G.F. [33], 71,6% pour TRAORE B. [111] et 94,5% pour ONGOIBA I. [86].

L'opacité radiologique de la majorité des cas a favorisé leur mise en évidence par L'AUSP.

Les reins (25%) ont été le siège le plus fréquent des lithiases urinaires, suivis de la vessie (18,75%) dans notre étude.

2- Biologie :

++ Nous avons noté 4 cas (soit 26,67%) d'insuffisance rénale chronique; la **créatininémie** était normale chez 11 patients soit 73,33 %.

++ La **glycémie** matinale à jeun a été normale chez 13 patients soit 86,67% et élevée chez 2 patients soit 13,33 %.

++ L'**ECBU** avec un antibiogramme a été réalisé chez tous nos patients et a révélé une infection urinaire qu'on a bien pris soin de traiter avant les lithotomies. Ces fréquences sont de loin supérieures à celles de ONGOÏBA I. [86] et de DEMBELE Z. [31] qui ont trouvé respectivement une infection urinaire dans 52,7% et 42,9% des cas. Elles sont superposables à celles de KEITA O. [63], DIAKITE G.F. [33] qui ont eu 94,4% et 100% d'infection urinaire dans leurs études.

Au cours de notre étude, *Escherichia Coli* (26,67%); *Pseudomonas aëruginosa* (20,00%) et *Klebsiella pneumoniae* (13,33%) étaient les germes les plus fréquemment rencontrés. La culture des urines était stérile chez 2 patients soit 13,33%. Dans les études précédentes on note l'infection urinaire dans l'étude de KEITA O. [63] (48,3%), chez ONGOÏBA I. [86] (52,7%); chez DEMBELE Z. [31] (47,8 %); chez ZOMAHOUN C. [122] (37,7 %). Le germe retrouvé dans toutes études était E. coli.

En fonction de leur sensibilité aux antibiogrammes, nous avons obtenu les résultats ci-dessous :

***L'*Escherichia coli* (33,33%) a présenté une sensibilité de 100% pour la Cefoxitine, la Gentamicine, la Ceftazidime, l'Imipénème et la Colistine.

Des pourcentages approximatifs ont été rapportés par plusieurs autres auteurs africains et européens [3, 5, 10, 22,29].KEITA O.[63] apportait 92,68% de sensibilité à la Cefoxitine, 76,4 % à la Gentamicine, 70,73 % à la Ciprofloxacine.

La sensibilité de *Escherichia Coli* aux aminosides avait été bien prouvée par les études antérieures. Ainsi à Bamako, CISSE M. [23] en 1992 rapportait 96,1 % ; 97,4 % et 98,5% de sensibilité respectivement à la Gentamicine, à la Netilmicine

et à l'Amikacine; DEMBELE M. [29] en 2001 obtenait 89,4 % de souches sensibles à la gentamicine; BATHILY M. [12] en 2002 avait trouvé 84% de souches sensibles à la Gentamicine. ZOMAHOUN C. [122] en 2004 avait 80,5 % pour la Gentamicine; 84,9% pour la Netilmicine et 89% pour l'Amikacine.

L'efficacité bien conservée de ces molécules pourrait s'expliquer par le fait qu'elles ne s'administrent que par la voie parentérale, ce qui limite leurs utilisations anarchiques.

En ce qui concerne les quinolones nous avons constaté que les souches ont développé une résistance à l'Acide Nalidixique et restent moins sensibles à l'Ofloxaciné contrairement aux études antérieures où ces souches étaient beaucoup plus sensibles. Certains auteurs ont rapporté les résultats suivants:

KEITA O. [63] 79,6% à la Ciprofloxacine; 76,4% à la Norfloxacine et 65,1% à l'Acide Nalidixique. BATHILY M. [12] avait 72% de souches sensibles à la Péfloxaciné; CISSE M. [23] avait 99% de souches sensibles à la Péfloxaciné et 98,2 % à l'Acide Nalidixique. KODIO A. [64] avait 100 % de souches sensibles à l'acide Nalidixique dans son étude.

Pour les Phénicolés comme le Chloramphénicol, les sulfamides et associations (Cotrimoxazoles) et pour certaines bêtalactamines comme l'Amoxicilline seule, nous avons constaté des résistances considérables.

***Les *Klebsiella pneumoniae* (13,33%) Présentent une sensibilité relativement large (100%) à la Ciprofloxacine, à la Gentamicine, à la Ceftriaxone, à la Ceftazidime, à l'Amikacine, à la Norfloxacine et à la Colistine); les germes qui venaient en 3ème position après les E. coli et P. aëruçinosa dans notre étude. Leur sensibilité aux antibiotiques a donné les fréquences suivantes selon certaines études:

Les pourcentages de sensibilité selon KEITA O. [63] ont été en première ligne la Ciprofloxacine avec 96% suivi de la Péfloxaciné et de la Norfloxacine avec 92 % puis de l'Acide Nalidixique 88 % ; Ces fréquences sont superposables à

celles de CISSE M. [23] avec 90 % pour l'acide Nalidixique, de ZOMAHOUN C. [122] avec 88,9% et de KEITA AB [61] avec 63 %.

Pour les bêtalactamines ces souches commencent sensiblement à développer de la résistance. Ces fréquences sont nettement inférieures à celles de CISSE M. [23] qui a obtenu 94 % et de ZOMAHOUN C. [122] avec 73.3 % pour la même molécule ; 72% des souches ont été sensibles à la Ceftriaxone et à la Céfotaxime.

Les résultats de notre étude sont comparables à celui de KEITA AB. [61] 100 % pour la Céfotaxime et 88,9 % pour la Ceftriaxone. ZOMAHOUN C. [122] trouvait 75% pour le Céfotaxime et pour le Ceftriaxone.

*****Le *Pseudomonas aeruginosa*** Ces bactéries semblent plus sensibles aux quinolones qu'aux bêtalactamines selon nos données: 66,67 % pour la Ciprofloxacine, 100 % pour la Péfloxacine et la Norfloxacine. A cette fréquence s'ajoute la Colistine avec 100 %. Cette fréquence concorde avec celles de MAGUIRAGA G. [73] et TRAORE D. [112] qui ont obtenu respectivement 100 % et 97 % de sensibilité à la colistine.

L'étude de KEITA O. [63] rapportait que seuls deux groupes d'antibiotiques sont efficaces: les quinolones (88% à 96%) et certains bêtalactamines variant entre 32% et 72%.

Quant aux aminosides testés, les souches sont sensibles à 66,67% pour la Gentamicine, l'Amikacine et la Netilmicine.

Ces fréquences bien qu'au dessus de la moyenne sont inférieures à celles de KEITA O. [63] plus de 60%, de KEITA AB. [61] 86,7% pour la Gentamicine, de CISSE M. [23] 87,5% pour la Gentamicine, 95% pour la Netilmicine et 96% pour l'Amikacine. Cette fréquence est superposable à celle de ZOMAHOUN C. [122] 63,9% pour la Gentamicine et 68,6% pour la Netilmicine.

Les Sulfamides et associations ont une efficacité inférieure à 50%.

La fréquence de l'efficacité des quinolones est comparable à celle obtenue dans les études précédentes de MAGUIRAGA G. [73] et de TRAORE D. [112] qui

ont obtenu respectivement 79,2% et 73,3% pour la Ciprofloxacine, 53,2% et 54,7% pour la Norfloxacine.

Selon KEITA O. [63], seule l'Amikacine était efficace sur la majorité des souches avec un pourcentage de 86,9 %. Ce résultat concorde avec ceux de MAGUIRAGA G. [73] qui trouve 88,3% et de TRAORE D. [112] 80 %.

IV- TRAITEMENT :

La seule alternative thérapeutique offerte à nos patients sur notre site fut la chirurgie à ciel ouvert. La néphrolithotomie a été utilisée dans 4 cas, soit 25 %, suivie de la Cystolithotomie (3 cas), de la pyélolithotomie (2cas), de l'urétérolithotomie (2cas), de l'urétrolithotomie (2cas) et d'une néphrectomie.

Tous ceux qui ont bénéficié d'une lithotomie, ont eu une libération normale des voies urinaires après l'intervention. Une hospitalisation de moins de 7 (sept) jours a été observée chez la majorité de nos patients, soit 73,33%.

Les suites opératoires ont été simples chez la majorité de nos patients soit 93,33%. Un patient a fait plus de 14 jours d'hospitalisation suite à une suppuration de paroi.

VI –
CONCLUSION ET
RECOMMANDATIONS

1- CONCLUSION:

Au décours de cette étude nous retenons que la lithiase urinaire est une pathologie plurifactorielle, d'installation insidieuse, de conséquences imprévisibles et d'évolution redoutable, voire dramatique.

Elle s'est positionnée en 2^{ème} place des pathologies urologiques chirurgicales (17,36%) après les hypertrophies de la prostate (41,64%) et la lithiase urinaire infectée représente 2,41% des cas. C'est une pathologie nécessitant une prise en charge pluridisciplinaire.

Elle est susceptible d'entraîner des infections (13,89%) favorisées principalement par la stase urinaire d'amont. Notre étude, à la lumière des études antérieures confirme cette résistance bactérienne de plus en plus croissante. Donc il est impératif de faire le traitement de toute infection en général et des infections urinaires en particulier sur la base d'un antibiogramme pour éviter la multiplication des souches résistantes.

La lithotomie à ciel ouvert fut notre seule alternative thérapeutique. Les autres moyens d'intervention ne sont pas réalisables faute de **bloc technique d'uro-imagerie** et d'équipement approprié.

Malgré cette résistance croissante des germes aux antibiotiques, certaines molécules restent sensibles sur les souches.

Alors, il est permis d'espérer ...

2- RECOMMANDATIONS :

Pour une amélioration du système sanitaire, nous formulons les suggestions et les recommandations suivantes :

√ A la population :

- Une augmentation de la consommation d'eau surtout en période de forte chaleur et à intervalle régulier,
- Une consultation médicale précoce devant tout symptôme urinaire si minime soit-il,
- Un arrêt de l'automédication par la sensibilisation sur les méfaits des médicaments inadaptés et inappropriés.
- Une pratique régulière d'une discipline d'exercice physique ou sportive pour éviter la sédentarité.

√ Au personnel de la santé :

- ** De mieux s'appliquer dans les examens para-cliniques (prélèvement, acheminement et de l'analyse proprement dite).
- ** De faire toujours un traitement anti-biothérapeutique en fonction de l'antibiogramme pour mieux préserver l'efficacité des antibiotiques.
- ** De vulgariser les résultats de leurs travaux scientifiques au bénéfice de la science et de la population ;
- ** De sensibiliser la population sur les dangers de l'automédication par le système d'IEC.
- ** D'étendre le travail aux autres structures sanitaires pour diminuer les résistances des germes aux molécules.
- ** D'orienter les patients vers les services spécialisés appropriés.

✓ **Aux autorités politico-économiques et sanitaires :**

- *** Accroître la sensibilisation de la population par l'I.E.C et la C.C.C sur la lithiase urinaire.
- *** Installation dans les hôpitaux de laboratoires bien équipés afin de réduire la durée d'attente des résultats des examens para-cliniques pour assurer une meilleure prise en charge thérapeutique.
- *** Etendre la subvention des analyses dans les structures privées de la place afin de faciliter leur accessibilité à la couche défavorisée de la population.
- *** Doter le service d'urologie d'équipements modernes et performants de traitement en général, et des pathologies lithiasiques en particulier.
(voir la lithotomie extra- corporelle, etc.).
- *** De subventionner la prise en charge du traitement (Tiers payant) afin d'éviter la chronicité qui est gage de complication.

REFERENCES
BIBLIOGRAPHIQUES

1 - ABAH DAKOU Effoé

Contribution à l'étude de la lithiase du haut appareil urinaire.

Thèse méd. Bamako 2002; 02M81.

2 - ALAIN M.

Infection du haut et du bas appareil urinaire.

Rev. Payot Lausanne, 1990, Paris. P 411 -414.

3 - ALLOUCH PY, LABIA R., PINA P. et coll.

Observatoires hospitaliers de la sensibilité d'E. Coli et de Klebsiella à l'association amoxicilline-acide clavulanique en 1994.

Med. Mal. Infect. 1995, 25; P 934-939.

4 - AMMARS S.

Médecins et médecine de l'Islam : de l'aube de l'islam à l'âge d'or.

Tunis 1984, 280, P 22-24

5 - ANDERSON JC, HYNES W.

Report du Comité de l'antibiogramme de la Société Française de Microbiologie.

Clin. Microbiol. Infect.1996, 2 Suppl. S11-S25.

6 - ANDERSON J.C, PINA P. et coll.

Détermination de la sensibilité aux agents antibactériens,

Abaques de lecture .Pages 1-10.

Communiqué du comité de l'Antibiogramme de la Société

Française de Microbiologie. (1996)

7 - ARCHER H.F. et WATTS R.W.E.

Symptômes de l'hyperoxalurie primaire.

Brit. Med. J., 1963; Page 252.

**8 - ARCHER H.F; DORMER A.E; SCCOWEN E.F et WATTS
R.W. E.**

The étiology of primary hyperoxaluria

Brit. Méd. J., 1963; P 252.

9 - AUVERT J.

La lithotripsie extracorporelle par ondes de choc (LEOC).

Rev. Abrégée des types d'appareils actuellement en usage.

Ann. Urol., 1994; 28: P 355-6.

10 - AZELE FERON

Bactériologie médicale à l'usage des étudiants en médecine, 12^{ème} édition 1984, par les Professeurs de Bactériologie médicale ; Edition C et R. Ann. Urol ; 1984 ; 12 : P 84-8.

11 - BACTERIOLOGIE MEDICALE :

Collection AZAY, sous la direction de Jean Pierre FLANDROIS ; ouvrage collectif de l'Association des Professeurs de bactériologie-virologie-hygiène hospitalière des facultés de médecine, Presses Universitaires de Lyon, 1997,2 Suppl.3.S11-S25.

12 - BATHILY MARIAM DIARRA

Sensibilité aux antibiotiques des bactéries Gram négatif isolées d'infections urinaires. Thèse méd. Bamako 2002; 02.M.02, P 8; P 97

13 - BARTH M., DUFOUR A.

Radiologie des voies urinaires

ABC de radiodiagnostic, Masson, Paris 1979. P: 104.

14 - BENSADOUN H; BENNANI S; BLANCHET P ; MONKARZEL M ; BENOIT G et JANDI A.

Calculs de l'uretère ilio-pelvien : attitude thérapeutique et intérêt de l'urétéroscopie à propos de 200 cas.

Progrès Urol., 1993, 3 ; P 429-37.

15 - BERLAND Y. et DUSSOL B.

Prévention de la lithiase rénale calcique primitive.

Encycl. Méd. Chir., Néphrologie-urologie, 1992; 12. P: 97-99.

16 - BEURTON D., CHARTIERE., LANDE PHI. et FONTAIRE E.

Traitement urologique de la lithiase coralliforme ;

Encycl. Med. Chir, Urologie-Gynécologie, 1994.5. P: 231-40.

17 - BOISTELLE R. et BERLAND Y.

Lithogénèse.

Encycl. Med. Chir., Néphrologie-Urologie, 1992: P 77-9.

18 - BOUKADIDA J., MONASTIRI K., LAMOURI N. et coll.

Aspects épidémiologiques de la résistance des entérobactéries aux céphalosporines de troisième génération en Tunisie centrale, étude rétrospective sur 3 ans.

Med. Mal. Infect. 1996; 26 P: 1155-8.

19 - BOYCE W. H. et KING J. S. JR.

Cristal matrix interrelations in calculi.

J. Urol., 1959; 81. P: 351-65.

20 - CAMPOY M. P., REINA R. C., SALAZAR M. R.,

QUINTERO R. R., ESPINOZA O.F.J et GARCIA P. M.

Etude métabolique de l'urolithiase.

Spécificité, sensibilité et reproductibilité de l'étude métabolique. Ann. Urol., 1995 ; 29 P: 337-45.

21 - CHAABOUNI M.N., SMAOUI S., DAHMOUL H.,

JEMNI M., MHIRI M. N.; EL OUKADI M.

Place de l'alcalinisation in situ dans le traitement de la lithiase urique obstructive. Ann. Urol.1998 ; 43. P: 45-7.

22 - CHABERT Y.A. et DAGUET G.L.

Les antibiotiques en bactériologie médicale. Techniques en bactériologie, Vol.3 : Sérologie bactérienne, antibiotiques en bactériologie médicale, Flammarion Médecine-Sciences, Paris, 1972. P: 143-242.

23 - CISSE M. M.

Profil de sensibilité des bactéries Gram négatif aux antibiotiques en milieu hospitalier Bamakois à propos de 904 souches,

Thèse Med. 1992; 92M98.

24 - COFFI URBAIN M. A.

Contribution à l'étude de la lithiase urinaire chez l'africain au Sénégal à propos de 123 observations.

Thèse Méd., Dakar, 1981, N° 15.

25 - CONSTANS J. DUCLOUX G. et COURI C.

Traitement des infections urinaires basses non compliquées de la femme jeune.

Praticien du Sud-Ouest., 1988 ; 2: P 7-9.

26 - COULANGE C. et ROSSI D.

Urologue et lithiases urinaires

Lancet ; 1954 ; 1 : P 182.

27 - COULIBALY M.

Etude des lithiases du haut appareil urinaire dans le service d'urologie du C.H.U du Point-G à propos de 53 cas.

Thèse méd., Bamako 2007, 07.M.122

28 - DAFPE S. I.

Lithiase urinaire en république du Mali, perspectives des méthodes contemporaines de traitements à propos d'une étude rétrospective portant sur 132cas.

These Med., Bamako 1989; 89.M.38

29 - DEMBELE M.

Etude cyto bactériologique des infections urinaires à l'I.N.R.S.P, Bamako, Mali.

Thèse Méd. 2001; 01.M.789

30 - DEMBELE O.

Etude des lithiases urinaires opérées à l'hôpital de Sikasso.

Thèse méd. ; 07.M.189.

31 - DEMBELE Z.

Lithiases urinaires dans le service d'urologie de l'hôpital national du Point-G.

Thèse Méd. 05.M.55.

32 - DESGREZ P ; THOMAS J ; THOMAS F et RABUSSIÈRE H.

Facteurs influençant l'équilibre urinaire dans la lithiase calcique.

Rein . Foie ; 1962 ; 4 : 189-218.

33 - DIAKITE G. F.

Les lithiases urinaires en milieu hospitalier à Bamako (à propos de 53 cas).

These Med. Bamako, 85 M 21.

34 - DOPFF CH., MOY Th., CANTON Ph.

Acide fusidique. Encycl. Med Chir (Paris France) Maladies Infectieuses, 8-004-J-20, 1993, 2p.

35 - Dr A. PAVIS, Dr M. WEBER – Nancy.

Epidémiologie bactérienne en maternité, 2000.25 P57-9.

36 - DUPUY D.

Résultats actualisés du traitement des lithiases urinaires par L.E.C. Rev. Méd. Tours., 1995 ; 29 : P 239-42.

37 - DUSSOL B., LECHEVALLIERE E. et BERLAND Y. Particularités des lithiases en dehors des lithiases calciques : Lithiase infectieuse.

Encycl. Méd. Chir, Néphrologie-Urologie, 1993. 77 : P 86-9.

38 - ENCECLOPEDIE MEDICALE DE LA FAMILLE.

Sélection du Reader's Digest, Larousse édition 1991; P 601.

39 - EPOK C. JEANINE

Les infections urinaires à Bamako, aspects épidémiologiques et étiologiques, Thèse pharm. Bamako 1999 ; 245p.

40 - ERIC CHATIER

Abrégé d'urologie collection Med-Line. Avril 2000. P7-10.

41 - ERRANDO C., HUGUET J., REGALADO R.,

CHECHILE G., ROUSAUD A., LAGUNA P. et al.

Chirurgie à ciel ouvert de la lithiase du bassinet. Résultats et complications dans l'ère de la L.E.C.

Anal. Urol., 1995; 29: P 378-81.

42 - Extrait de médecine et maladie infectieuse.

Revue de la société de pathologie infectieuse de la langue française 2^{ème} conférence de consensus en thérapeutique anti-infectieuse (S.P.I.L.F) : Antibiothérapie des infections urinaires. 16 Nov. 1991 ; 21 : P 51-54

43 - FLANDROIS J. P., CHOMARAT M.

L'examen cyto bactériologique des urines en bactériologie médicale pratique, MEDSI/Mc GRAW-HILL, Paris, 1988; 21. P11-3.

44 - FONKOUA M.C., YOUNBISSI T.J., MANGAN J.W. et coll.

Sensibilité in vitro des entérobactéries urinaires à la norfloxacine à Yaoundé. Méd. Mal. Infect. 1993 ; 23 : P 11-3.

45 - GARCIA A., BORREGO J., GIMENO A.,

GUINDA C. et LANGUNA M. P.

Lithotripsie vésicale par voie percutanée sus-pubienne.

Ann. Urol., 1998; 32: P 308-34.

46 - GASMANN D. et ABOU C.C.

La colique néphrétique.

Annal Urol ; 1996 ; 30 : P 276-7

47 - GIANNAKOPOULOS X., EVANGELOU A. ; TSOUMANIS

PHI ; PAPADOPOULOU CH, CHARALAMBOPOULOS C.

et ANTONIADIS G.

L'infection urinaire chez les lithiasiques dans le département d'Epirus (Grèce du Nord-Ouest). Ann. Urol., 1996 ; 30: P 118-23.

48 - Groupe des professeurs de Bactériologie des Facultés et

Ecoles de Médecine d'expression française.

Bactériologie médicale à l'usage des étudiants en médecine, 12^{ème} édition, La Madeleine C et R, 1984 : P 376.

49 - GUERIN-FAUBLEE V. et CARRET G.

L'antibiogramme: principes, intérêts et limites. Journées nationales GTV-INRA, 1999 ; P 5-12.

50 - GUILLONNEAU B., VEILLON. Et VALLANCIEN G.

Chirurgie des lithiases de l'uretère (chirurgie endoscopique et chirurgie ouverte).

Encycl. Méd. Chir, Urologie-Gynécologie, 1997. 22: P 400-3.

51 - HATTAB C.

La lithiase coralliforme dans la région de Sousse : A propos de 101 cas. ; Thèse Méd. Sousse., 1989 ; N° 8.

52 - IBARZ L., AREAL J., CECCHINI L., URIA J. SALADIE J. M.

Chirurgie de la lithiase rénale : Actualisation.

Ann. Urol., 199; 29: P 382-8.

53 - ICHIKAWA T.

Xanthine, calculi of kidney

J. Urol. 1954 ; 72 : P 770.

54 - JAMEL M.

Etude des phénomènes physico-chimiques de la lithogenèse urinaire. Applications au traitement.

Thèse de pharm, Dakar 1984, N°136 ; P 77.

55 - JARRAR K. ; BOEDEKER R. H. et WEIDNER W.

Calculs de Struvite (phospho-ammoniaco-magnésiens).

Ann. Urol. 1996, 30 : P 112-7.

56 - JEHL. F., CHOMARAT M., WEBER M. et coll.

De l'antibiogramme à la prescription.

Editions Biomérieux, Mars 2003. 82: P 345-9.

57 - JOUAL A., ROUSSEAU H. et NOMBLOT C.

Imagerie de l'appareil urinaire. Encycl. Méd. Chir.,

Rein Organes génito-urinaires, 1990. 32. P 67-70

**58 - JOUAL A., RAIS H., RABIL R., EL M. et
BENJELLOUN S.**

Epidémiologie de la lithiase urinaire.

Ann. Urol., 1997; 31. P 80-3.

59 - JOUAL A., FEKAKH. EL MOUSSAOUI A.& BENJELLOUN S.

Les complications de la lithiase urinaire;

Ann. Urol, 1996; 30: P 251-6.

60 - KASS E. H :

Bacteriuria and diagnosis of infection of the urinary tract.

Arch. Inter. Med 1957. 100; P 709-715.

61 - KEITA ABDELAÏE :

Résistance aux antibiotiques des bactéries isolées chez les malades en consultation externe au service de bactériologie à l'I.N.R.S.P (Institut National de Recherche en Santé Publique).

These Med 1999. 99.M.74.

62 - KEITA A.

Lithiase urinaire dans l'Est du Niger ;

A. T. R. Med. 1974; 13 : P 31-4.

63 - KEITA O.

Etude de la lithiase infectée au service d'urologie du Centre Hospitalier Universitaire du Point-G.

Thèse méd. Bamako 2005. 06. M.304

64 - KODIO AÏSSATA,

Etude des infections urinaires au laboratoire de l'Hôpital National du Point G (à propos de 2000 examens bactériologiques)

Thèse de Pharmacie, Bamako 1988.N°89.

65 - KOHLER T., PECHERE J – C. et PLESIAT P.

L'efflux actif. Un phénomène de résistance bactérienne important. Presse Méd. 1997, 26 (4) : 173-7.

66 - KOKODE REBECCA P. Y. O.

Evaluation de la sensibilité de Staphylococcus aureus aux antibiotiques à Bamako et à Cotonou (à propos de 202 souches de Staphylococcus aureus).
Thèse de Pharm 1999. 99.P.56.

67 - KOUMARE B., BOUGOUDOGO F.

Résistance aux antibiotiques de 2187 souches bactériennes isolées au Mali.
Publications Médicales Africaines 1993 ; 26(125) : P 26-29.

**68 - LAMARQUE J.L, SALICRU B., LESTIENNE H. ;
BLONCOURT ; PUJOL J ; FRAGA J .C. et all.**

Imagerie des lésions suppurées du rein.
Encycl. Méd. Chir, génito-urinaires, 1998.12. P 66-9.

69 - LE DUC A., CARIOU G., CORTESSE A. et TEILLAC P.

La chirurgie rénale percutanée : Analyse de cent cas de néphrolithotomie percutanée.
Ann. Urol., Méd. Chir, Rein-Organes génito-urinaires; 1988.2.
P 7-8.

70 - LE GARNIER DE LAMARE : Dictionnaire Médical.

24^{ième} Ed., édition Maloine 2001 P 75.

71 - LEGBA LEON:

Etude de la consommation des antibiotiques dans les services chirurgicaux du C.N.H.U. Thèse de méd. 1989.N°88.

**72 - LOTTMANN H; ARCHAMBAUD F; HELAL B;
MERCIER P.B ; MERIA P et MELIN Y.**

L.E.C par ondes de choc chez l'enfant. Etude de l'efficacité et des conséquences rénales sur une série de 18 enfants.
Rév. Med. 2000.43. P 67-8.

73 - MAGUIRAGA G.

Pseudomonas aeruginosa et genres apparentés isolés à l'I.N.R.S.P ; sensibilité aux antibiotiques.

Thèse méd. 1999. 99.M.78.

74 - MALVY D., SIRVAIN A., BORTEL HJ et coll.

Enquête de Prévalence des infections nosocomiales au CHU de Tours. Seconde Partie : Résultats Discussion.

Méd. Mal Infect 1993 ; 23 : 607-19.

75 - MARTY M., MALAVAUD S., GORECKI N. et coll.

Trois types de surveillance épidémiologique des infections nosocomiales au CHU de Toulouse (Hôpitaux Rangueil et La Grave). Méd. Mal. Infect. 1996, 26 RICA I : P 624-33.

76 - MAURIN M., MUSSO D., CHARREL R et coll.

Résistance aux antibiotiques des bactéries hospitalières (bacilles Gram négatif aérobies). Situation 1992 à Marseille.

Méd. Mal Infect 1995 ; 25 : 508-14.

77 - MARTIN X., DUBERNARD J.M. et coll.

Lithiase rénale (service d'urologie et de chirurgie de la transplantation, Pavillon V- Hôpital E. Herriot).

Cahier d'urologie, éd.1999.

78 - MAYERROVITCH A.

Etiologies des lithiases. Lithiases d'organismes, lithiases d'organes. Rev. Part, 1968 ; 18 : P 3243.

79 - MERIA P et LEDUC A.

Stratégie thérapeutique dans les lithiases urinaires.

Encycl. Méd. chir. urologie- gynécologie, 1996.17 : P 91.

80 - MHIRI M.N., ACHICH S., MAAZOUN F.; BAHLOUL A. et

NJEH M.

Lithiase urinaire en milieu gériatrique

Ann. Urol., 1989. 29 : P 382-8.

81 - MICHEL B.

La lithiase urinaire, Endo-urologie.

Paris, Lausanne : Payot, 1990, P 158.

82 - MICHON J.

Réactions morphologiques et fonctionnelles de l'appareil urinaire au cours ou au décours de la crise de colique néphrétique.

J. Urol., 456. P 1946-1947 ;

83 - MIGLIANI R, RENAUDAT A.O., BARNECHE J-P.,

BROSSOLASCO M., COUE J.C., DART T. et SPIEGEL A.

Bulletin épidémiologique hebdomadaire N°28/1996 du 09/06/96 : les entérobactéries isolées d'infections urinaires en pratique en ville : étude AFORCOPIBIO 1995.87. P 77.

84 - MOINARD D.

Examen cyto bactériologique des urines (E.C.B.U) Chap.8.

Bactériologie médicale, les techniques usuelles : Carbonnelle B., Denis F., Marmonier A., Pinon G., Vargues R.,

SIMEP Ed. Paris, 1987.67. P 45-7.

85 - MOUTON Y., DEBOSCKER Y., THABAUT A. et coll.

Antibiotiques - Antibiothérapie.

2^{ème} édition, Paris ; Bristol-Myers Squibb, 1993 : P 248.

86 - ONGOIBA I.

Les calculs de l'appareil urinaire au service d'urologie, l'Hôpital National du Point-G (H.N.P-G).

Thèse. Méd. Bamako, 2000. 00. M.19.

87 - PERQUIS P ; MURET G ; ET FILLANEAU G.

La lithiase urinaire du nord africain : à propos de 100 observations.

Méd. Trop., 1969 ; 29 : P 576- 83.

88 - PERRIN F. et DUFOUR B.

Calculs de vessie ; Encycl. Méd. Chir., Rein. Organes génito-urinaires, 1984.
1997.9. P 665-8.

89 - PERRIN M., LEGARZIC J., et coll.

Infections urinaires communautaires et nosocomiales à bacilles Gram négatif en milieu gériatrique.

Méd. Mal Infect 1998, 28 (6/7) : P 505-10.

90 - PETERSCHIMTT A., STAHL J-P.

Sulfamides et associations. Encycl. Med Chir (Paris-France), Maladies Infectieuses, 8-004-A-10, 1993: P 14.

91 - PEYRAT L.

Prise en charge d'une colique néphrétique en urgence.

Rev. Méd. Tours.; 1995 ; 29 : P 232-4.

92 - PHILIPPON A., ARLET G., LAGRANGE Ph.

Escherichia coli : fréquence de résistance et évolution à divers antibiotiques urinaires dont la fosfomycine en milieu hospitalier (11816 souches, 1991-1995).

Méd. Mal. Infect.1996; 26: P539-41. **93 - PHILIPPON A., ARLET G. et**

SCHLEMMER B.

Bêtalactamines. Encycl. Méd. Chir. (Paris France), Maladies Infectieuses, 8-004-C-10, 1993. P 25.

94 - PINCHON TM, EMERIQUE P, DEMANDE C. Consommation d'antibiotiques et profils de sensibilité de quelques micro-organismes dans un centre hospitalier général.

Méd. Mal. Infect. 1993 ; 23 : P 360-6.

95 - PODIE MAGNE N. Karelle :

Evaluation de la sensibilité aux antibiotiques des germes les plus fréquemment isolés au laboratoire de bactériologie du CNHU de Cotonou (à propos de 896 souches bactériennes isolées du 1^{er} mars au 30 juin 1999).

Thèse de Méd. 1999. 99.M.853.

96 - PRIEN E. L.

Composition des lithiases urinaires.

J. Urol., 1963; 89 : P 917.

97 - RAULT Ph.

Chloramphénicol et ses dérivés.

Encycl. Méd. Chir., Maladies Infectieuses, 80041-10, 1976, P 2.

98 - REINA R.C.; ARRABAL M.; CAMPOY M.P.; BLASIO H.P.B;

CAMACHO M. E. et GARCIA P.M.

CEP/LTS-X : Une classification clinique simple des lithiases urinaires. Ann. Urol ; 1995. 29 : 325-32.

99 - Réseau FRANC-COMTOIS de lutte contre les infections nosocomiales.

Rapport sur Escherichia coli : résistance aux quinolones et aux bêtalactamines des souches cliniques isolées en Franche-Comté en 2001.8.P67.

100 - ROSSI D. et COULANGE C.

Dissolution in vivo des lithiases urinaires.

Encycl. méd. chir. Néphrologie urologie, 1991. 23. P 77-8.

101 - ROSTOKER G ; BENMAADI A et LAGRUE G.

Infections urinaires hautes : pyélonéphrites

Encycl. Méd. chir. Néphrologie-urologie, 1991.

102 - ROYER P. et DAVID L.

Lithiase urinaire phosphocalcique multiple et non récidivante du nourrisson avec retard psychomoteur et anomalie des jambes.

Arch. France. Pédiatrie, 1960; 26: p89.

103 - SAKLY R .ACHOUR A.

Approche diététique de la lithiase rénale.

Ann. Urol. 1994 ; 25 :237-41

104 - SANGARE A.

Sensibilité aux antibiotiques des cocci Gram positif responsables des infections urogénitales à l'hôpital du Point-G.

Thèse Pharm., Bamako 2003. 03.P.13.

105 – SANGARE Y.

Calcul urétral, aspects cliniques, éléments de diagnostics et de thérapeutiques au service d'urologie de l'Hôpital Gabriel TOURE.

These Med., Bamako 2007. 07 M 24

106 - SANOGO T. Epouse COULIBALY

Apport de l'imagerie dans le diagnostic des lithiases de l'appareil urinaire dans le service de Radiologie et de Médecine nucléaire à l'hôpital National du Point – G.

These med. Bamako 2006, 06.M.304

107 - SOHEL H.

La lithiase urinaire chez l'enfant au Sénégal à propos de 60 observations. Thèse Med., Dakar, 1998; N° 21.

108 - THOMAS J., THOMAS E.; TABOURY J. A.;

TAILLANDIERE BOCCONGIBOD L et STEG A.

Calculs de cystine. Solubilité in vivo et structure chimique.

Ann. Urol.; 1987; 21 : P 37-41.

109 - THOMAS L., GOUPY C.; ESCHWEGE P.,

LARUE P. R. et BENOIT G.

Hématurie macroscopique et microscopique chez l'adulte et l'enfant; Rev. Prat., 1997 ; 4 : P 537-44.

110 - TIMBINE L. G.

Etude bactériologique des infections nosocomiales dans les services de chirurgie générale, de gynécologie, de traumatologie, d'urologie et d'urgence réanimation à l'Hôpital Gabriel TOURE.

Thèse de pharmacie, Bamako 1998. 98.P.6.

111 - TRAORE B.

Contribution à l'étude épidémiologique des lithiases urinaires dans les hôpitaux de Bamako et Kati.

Thèse Méd. Bamako 1983. 83.M.35.

112 - TRAORE D.

Infections nosocomiales dans le service d'urologie de l'hôpital du Point-G.

Thèse Méd. Bamako 2005. 05. M.73.

113 - USAIE E ; SCARPA R.M. et DELISA A.

La lithotripsie urétéroscopique au laser.

Ann. Urol, 1997; 31 : 49- 53.

114-WEBER Ph., SCOTTO M., PLAISANCE JJ et coll. :

Activités in vivo de l'amoxicilline et de l'association amoxicilline – acide clavulanique vis-à-vis d'Escherichia Coli en médecine de ville. Méd. Mal Infect 1995 ; 25 :593-8.

115 - www.artp.org/datatome2malpara/traibil.html

116 - www.med.univ-rennes.fr/etud/uro/anatomie.html

117 - www.medecine-et-sante/anatomie/genito-urinaire.html

118 - www.univbrest.fr/S_Commune/Biblio/ANATOMIE/Web_anat/embryologie_urinaire.html

119 – www.uro-bictere.org/uroanatomie/vessie6.html

120 – www.ledictionnairevisuel.com

121 - www.urofrance.org/BaseUrofrance/PU-1992

122 - ZOMAHOUN C.I.N.P :

Evaluation de la sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées des infections urinaires au laboratoire de bactériologie du CNHU HUBERT KOUTOUHOU MAGA DE COTONOU.

Thèse pharm. Bamako 2005. 2005. P.

123 - ZVARA VL.

Traitement de la lithiase urétérale ; La chirurgie ouverte garde quelques indications.

Ann. Urol., 1994 ; 28 : P 91-2.

ANNEXES

FICHE ANALYTIQUE :

NOM : DOUGNON

PRENOM : Yacouba

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2010 – 2011

LIEU DE SOUTENANCE : *FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET
D'ODONTO-STOMATOLOGIE DE BAMAKO.*

TITRE: LITHIASES INFECTEES DE L'APPAREIL URINAIRE :
ETUDE CLINIQUE, PARACLINIQUE ET THERAPEUTIQUE AU SERVICE
D'UROLOGIE DU CENTRE HOSPITALIER UNIVERSITAIRE Gabriel
TOURE DE BAMAKO.

MOTS CLES : LITHIASES, INFECTIONS, UROLOGIE, C.H.U Gabriel
TOURE.

/ RESUME /

Notre étude prospective et transversale étendue sur 12 mois (mars 2008-février 2009) au service d'urologie du CHU Gabriel TOURE a permis de colliger 15cas de lithiases urinaires infectées.

Cette étude avait comme objectifs:

- Etudier la place occupée par la lithiase urinaire dans l'activité du service d'urologie ;
- Déterminer la fréquence des infections urinaires liées à la lithiase de l'appareil urinaire ;
- Identifier les germes les plus fréquemment associés aux lithiases urinaires ;
- Vérifier la sensibilité des germes rencontrés aux antibiotiques couramment utilisés.

-Apporter un traitement adéquat de ces lithiases.

La lithiase urinaire représentait 17,36% des activités de notre service; elle occupait le 2^{ème} rang après l'adénome de la prostate.

Les lithiases urinaires à la longue, sont susceptibles de s'infecter.

Les germes les plus fréquemment associés aux lithiases ont été

Escherichia Coli avec 33,33% ; *Klebsiella pneumoniae* avec 13,33% et *Pseudomonas aeruginosa* avec 20,00%.

Ces germes sont encore sensibles aux molécules courantes. *Escherichia coli* était sensible à certains quinolones, bêtalactamines et aminosides, il en est de même pour *Klebsiella pneumoniae*; quant à *Pseudomonas aeruginosa* il est sensible seulement à une molécule des familles ci-dessus citées (les quinolones).

Les méthodes de confirmation du diagnostic ont été au plan biologique : l'E.C.B.U + Antibiogramme; au plan imagerie médicale, l'échographie et l'U.I.V.

La lithotomie à ciel ouvert a été la seule méthode de traitement.

Au terme de cette étude nous retenons que la lithiase urinaire est une affection de plus en plus fréquente et fréquemment associée aux infections. Les germes en cause demeurent sensibles à certaines molécules mais des précautions d'emploi des antibiotiques s'avèrent capitales.

FICHE D'ENQETE :

I- IDENTITE DU MALADE :

- 1 - Nom.....Prénom(s).....
- 2 - Age..... (en Année).
- 3 - Sexe : Masculin.....Féminin.....
- 4 - Appartenance sectorielle de Profession

- a- Secteur primaire ...
- b- Secteur secondaire ...
- c- Secteur tertiaire ...
- d- Autres à préciser
- 5 - Région de provenance :
 - a. Kayes ...
 - b. Koulikoro ...
 - c. Sikasso ...
 - d. Ségou ...
 - e. Mopti ...
 - f. Tombouctou ...
 - g. Gao ...
 - h. Kidal ...
 - i. Autres à préciser
- 6 - Adressé par :
 - a. venu de lui même
 - b. agent de santé
 - c. parent
 - d. autres à préciser.....

II- RENSEIGNEMENTS CLINIQUES :

A- Motif de consultation :

1. colique néphrétique.....oui....non....
2. hématurie.....oui....non....
3. dysurie.....oui....non....
4. pollakiurie.....oui....non....
5. R.A.Uoui....non....
6. masse pelvienne.....oui....non....
7. impériosité mictionnelle.....oui....non....
8. pertes d'urine.....oui....non....
9. miction résiduelle.....oui....non....
10. fièvre.....oui....non....
11. douleur hypogastrique.....oui....non....
12. douleur de la fosse iliaque.....oui....non....
13. brûlure mictionnelle.....oui....non....
14. pyurie.....oui....non....
15. autres à préciser.....

B- Mode de recrutement :

- a. urgence.....
- b. En consultation.....

C- Notion de prise de médicaments :

Oui.....Non.....

Si oui, type de médicaments ???

D- Evolution :

1. durée..... (en jours)
2. hydronéphrose.....oui....non....

3. uretero-hydronéphrose.....oui.....non.....
4. anurie calculeuse.....oui.....non.....
5. septicémie.....oui.....non.....
6. pyurie.....oui.....non.....
7. pyélonéphrite.....oui.....non.....
8. phlegmon périnéphritique.....oui.....non.....
9. néphrite interstitielle aiguë.....oui.....non.....
10. néphrite interstitielle chronique.....oui.....non.....
11. HTA.....oui.....non.....
12. IRA.....oui.....non.....
13. IRC.....oui.....non.....
14. hypotonie rénale.....oui.....non.....
15. Pyonéphrose.....oui.....non.....
16. Autres à préciser.....

E- Signes d'accompagnés :

1. Fièvre.....oui...non...
2. Nausées et vomissements.....oui...non...
3. Diarrhées.....oui...non...
4. Anorexie-amaigrissement.....oui...non...
5. Distension abdominale.....oui...non...
6. Asthénie.....oui...non...
7. Perte de poids.....oui...non...

F- Antécédents :

1- Antécédents médicaux :

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| a. diabète | b. HTA |
| c. colique néphrétique | d. hyperparathyroïdie |
| e. U.G.D | f. goutte |
| | g. leucémie |

2- Antécédents urologiques :

- Infections urinaires.....
- Lithiases urinaires.....
- F.V.V
- Bilharziose urinaire, si oui; type de traitement :
 - a. médical b. traditionnel c. non traitée ...

3- Habitudes alimentaires :

- | | | | | |
|---------------|-------------|--------------|--------------------------|----------------|
| a. café ... | b. thé ... | c. lait ... | d. viande ... | e. poisson ... |
| f. alcool ... | g. cola ... | h. choux ... | i. autres à préciser ... | |

G- Examens Physiques :

1 - Etat général :

- | | | |
|--|------------------------------|----------------|
| a. bon | b. moyen | c. altéré |
| d. morphologie abdominale symétrique | | |
| e. morphologie abdominale asymétrique | | |
| f. voussure lombaire | g. cicatrice abdominale | |
| h. cicatrice lombaire | i. autres à préciser | |

2 - Conjonctives :

- a. bien colorées ... b. moyennement colorées ...
c. pâleur conjonctivale ...

3 - Présence de douleur lombaire a- oui ... b- non ...

4 - Masse palpable a- oui ... b- non ...

5 - Douleur pelvienne a- oui ... b- non ...

6 - Résultats des touchers pelviens

TR : -----

TV : -----

III – ETIOLOGIES :**a. Lithiases d'organes :**

1. syndrome de la jonction pyélo-calicielle
2. tumeur de la vessie
3. tumeur de la prostate
4. rétrécissement de l'urètre antérieur
5. contracture du col de la vessie
6. polykystose rénale
7. mega-urètre
8. valve de l'urètre
9. sténose urétrale lombaire iliaque
pelvienne
10. inflammation péri-urétrale

b. Lithiase d'organisme :**IV – EXAMENS COMPLEMENTAIRES :****A. Examens Radiologiques :**

- 1 – A.S.P a. Fait ... b. Non fait ...
c. Sièges de la lithiase
d. autres à préciser
- 2 – Echographie Rénale/vesico-prostatique
a. Normale ... b. lithiasique ... c. siège
- 3 – T.D.M abdomino-pelvienne
a. fait ... b. non fait ... c. siège de la lithiase ...
- 4 – U.I.V
a. fait ... b. Non fait ...
c. siège de la lithiase d. autres à préciser...
- 5 – U.C.R
a. fait ... b. Non fait ...
c. siège de la lithiase d. autres à préciser
- 6 – Cystoscopie
a. fait ... b. non fait ...
c. résultat

B. Examens Biologiques :

- 1- Groupe sanguin/Rhésus Hte (%).....

Hb (g/dl)..... VS (mn).....

2- *Glycémie*

a. fait ... b. non fait ... c. résultat

3- *Créatinémie*

a. fait ... b. non fait ... c. résultat

4- *TCA*

a. fait ... b. non fait ... c. résultat

5- *T.S.*

a. fait ... b. non fait ... c. résultat

6- *T.P*

a. fait ... b. non fait ... c. résultat

7- *Azotémie*

a. fait ... b. non fait ... c. résultat

8- *ECBU*

a. fait ... b. non fait ... c. résultat

- Germes Culture de germes

- Antibiogramme

Antibiotiques sensibles

Antibiotiques résistants

V- TRAITEMENTS :

A. Traitement Médical :

1- Antibiothérapies

2- Antalgiques

3- Antibilharziens

4- Anti-inflammatoires

5- Anti-spasmodiques

6- Anti-hémorragiques

7- Anti-diabétiques

B. Traitement Chirurgical :

1. Néphrectomie ...

2. Pyélolithotomie...

3. Néphrolithotomie ...

4. Urétérolithotomie ...

5. Urétrolithotomie ...

6. Cystolithotomie ...

7. Réimplantation urétero-vesicale ...

8. Resection-anastomose ...

9. Autres à préciser

VI- SUITES OPERATOIRES :

A- Suites précoces :

1. Per-operatoire :

- hémorragie a. oui... b. non ...

- néphrectomie a. oui ... b. non...

- décès
- 2. Post-opératoire :
 - hémorragie ...
 - décès

B- Suites tardives :

- 1- Simples ... 2- Fuites urinaires ...
- 3- Suppuration pariétale ... 4-Lachage de suture ...
- 5- 2+3 ... 6- 3+4 ... 7- décès

C- Durée d'hospitalisation (en jour) :

- a. 0 à 7 ... b. 7 à 14 ...
- c. 14 à 21... d. > à 21 ...

VII- CARACTERISTIQUES DE LA LITHIASE :

- 1. Nombre
- 2. Consistance :
 - a. dure... b. molle ... c. indéterminée ...
- 3. Chimie du calcul :
 - a. calcique ... b. phosphate ... c. urate ...
 - d. autres à déterminer

VIII- CONTROLE :

- 2^{ème} ECBU de contrôle :
 - a. Germes
 - b. Antibiotiques : -sensibles ... -résistants ...
 - c. Culture : -stérile ... -positive ...
- 3^{ème} ECBU de contrôle :
 - a. Germes
 - b. Antibiotiques : -sensibles ... -résistants ...
 - c. Culture : -stérile ... -positive ...

SERMENT D'HIPPOCRATE :

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'Être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

JE LE JURE